



Das Land  
Steiermark

→ Umwelt und erneuerbare Energien

**E25**  
**energiestrategie**  
STEIERMARK 2025

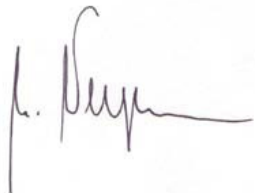
<http://www.energie.steiermark.at/>

## Vorwort

Unser tägliches Leben ist bestimmt von bewusstem und unbewusstem Energieverbrauch. Energie war und scheint für uns immer noch ausreichend verfügbar, zumindest in der Steiermark. Trotzdem ist eines sicher: Die Preise für Energie werden weiter steigen und es gibt schon heute viele (und es werden jährlich mehr!) Menschen in unserem Land, für die der gewohnte Lebensstandard deshalb nicht mehr leistbar ist. Kurzfristig kann ihnen mit finanziellen Unterstützungen geholfen werden, doch langfristig braucht es eine Veränderung unserer gesamten Energieversorgung hin zu einem sozial verträglichen, nachhaltigen und umweltfreundlichen System. Das hat auch die Europäische Union erkannt und diese Umstellung in einer Reihe von Richtlinien und Vorgaben gefordert: Weniger Energie zu verbrauchen, sie effizienter einzusetzen und vor allem aus erneuerbaren Quellen wie unseren Wäldern oder der Sonne zu beziehen!

Genau hier setzt die Energiestrategie 2025 an: Wir haben in unserer Heimat viele Ressourcen, die noch nicht genutzt werden, wir brauchen deutlich mehr Energie als notwendig wäre, die Wohnungen zu wärmen, uns von einem Ort zum anderen zu bewegen, oder die benötigten Waren zu produzieren. Die vom Landesenergiebeauftragten gemeinsam mit Stellen der Landesverwaltung, den Sozialpartnern, wissenschaftlichen Einrichtungen und engagierten MitbürgerInnen ausgearbeiteten Maßnahmen zeigen auf, wo angesetzt werden soll, um notwendige Veränderungen herbeizuführen – in allen Bereichen der Energieversorgung. Bei Energiebereitstellung, Produktion und Mobilität. Veränderungen, die wegen der Verknappung der fossilen Energieträger und ihrer katastrophalen Auswirkungen auf die Umwelt wie dem Klimawandel, der zunehmenden Auslandsabhängigkeit und der damit verbundenen Versorgungssicherheit notwendig sind.

Eine große Herausforderung, zweifellos, aber unsere Steiermark hat intakte Chancen, einen tiefgreifenden Wandel zu schaffen: Mit innovativen Technologien, mit weltweit agierenden Unternehmen im Bereich der Mobilität, mit einer modernen Gesetzgebung und Förderungspolitik und dem Know-how der steirischen Wissenschaft sind wir heute schon in einer Spitzenposition. Diese Vorreiterrolle gilt es – mit der Energiestrategie 2025 – zu bewahren und auszubauen!



Ing. Manfred Wegscheider  
Landesrat für Umwelt und erneuerbare Energie





## Nachhaltige, leistbare Energieversorgung

Grundsätzlich zählt eine zuverlässige und leistbare Energieversorgung zu den bedeutsamsten Voraussetzungen für das Funktionieren von Wirtschaft und Gesellschaft. Die wachsenden globalen Herausforderungen der Energieversorgung und deren Einfluss auf den dramatischen Klimawandel betreffen auch Europa, wobei gerade Österreich (und die Steiermark) zusätzlich eine hohe Importquote (von fossilen Energieträgern – drei Viertel des Energiebedarfs!) aufweist und damit im besonderen Maße abhängig ist. Diese Situation wird zusätzlich durch die aktuell von der internationalen Finanzkrise induzierte Wirtschaftskrise belastet – in der Steiermark sind derzeit über 44.000 Menschen als arbeitslos gemeldet oder befinden sich in Schulungsmaßnahmen.

Die Europäische Union ist sich der zunehmend schwieriger werdenden Situation der Energiebereitstellung sehr wohl bewusst. Sie hat deshalb im Rahmen der aktualisierten europäischen Energiestrategie eine Reihe von Richtlinien vorgeschlagen, die zum Teil bereits beschlossen und Grundlage für nationale Gesetze sind oder sich gerade in Diskussion oder noch in Vorbereitung befinden, jedenfalls aber insgesamt zum Ziel haben, den Energiebedarf zu senken und verstärkt Energieträger einzusetzen, welche ein höheres Maß an Unabhängigkeit als bisher, die Entlastung der Umwelt und eine leistbare Versorgung ermöglichen sollen (einige wesentliche bereits gültige und geplante Richtlinien sind angeführt).

Die Steiermark hat bereits frühzeitig im Rahmen des ersten Landesenergieplanes 1984 der Bedeutung der Energieversorgung eines Bundeslandes Rechnung getragen und mit den Energieplänen 1995 und 2005 fortgeführt. Zentraler Gedanke der Energiestrategie 2025 ist, unter Berücksichtigung (volks-)wirtschaftlicher Aspekte den Energieeinsatz bestmöglich zu reduzieren und den Restbedarf mit einem möglichst hohen Anteil an erneuerbaren Energieträgern zu decken, unter gleichzeitiger Berücksichtigung der stofflichen Nutzung der Biomasse sowie von Fragen der Infrastruktur und Innovation.

Die in der Europäischen Union und in Österreich wie auch in der Steiermark gesteckten Ziele betreffend hoher Anteile an erneuerbarer Energie (34% bis 2020) sind nur dann erreichbar, wenn der Energiebedarf insgesamt nicht weiter wächst, sondern reduziert wird. Die Energiestrategie baut grundsätzlich auf der Basis der bestehenden und bereits absehbaren europäischen Rahmenentwicklungen auf. In allen Bereichen – Haushalte wie Dienstleistungen, Gewerbe und Industrie etc. – helfen Energieeffizienzmaßnahmen die Energiekosten zu senken, damit die Wettbewerbsfähigkeit zu heben und in weiterer Folge Arbeitsplätze zu sichern. Dasselbe gilt für den Einsatz erneuerbarer Energieträger, welche die zunehmende Abhängigkeit der Steiermark reduzieren können – im Sinne einer zukunftsorientierten, nachhaltigen und leistbaren Energieversorgung.

## Regionale Schwerpunktsetzung

Die steirischen Regionen verfügen über unterschiedliche Stärkefelder auch im Energie- und Umweltbereich, die differenzierte Strategien unter Einbindung verschiedener Maßnahmen erfordern. Im Rahmen von REGIONEXT wird als Basis für nachfolgende Strategien und Maßnahmen zunächst ein kleinräumiger QUICK-CHECK zur Erfassung von Ressourcen erneuerbarer Energien und Effizienzpotenziale durchgeführt. In weiteren Schritten sollen konkrete Pläne zur Hebung der Energieeffizienz und zur Umsetzung von Leuchtturmprojekten entwickelt werden.

## Energie Steiermark

Die Entwicklung des Preisgefüges fossiler Ressourcen, die Marktliberalisierung sowie starke Konkurrenz von großen und von besonders innovativen Unternehmen stellen die Landesgesellschaft vor neue Herausforderungen. Mit einer konsequenten Entwicklung der steirischen Regionen zu mehr Energieunabhängigkeit bieten sich aber auch neue Chancen.

## Sofortmaßnahmen im eigenen Wirkungsbereich des Landes

Vom Land Steiermark wird von den EnergiekonsumentInnen in hohem Maß energiebewusstes Verhalten gefordert; das bedingt eine Vorbildfunktion im eigenen Wirkungsbereich.

## Förderung und Finanzierung

In einem nächsten Schritt ist die derzeitige steirische Förderlandschaft an die neue Schwerpunktsetzung anzupassen. Auch neue Finanzierungsmodelle sind zur Durchsetzung einzelner Maßnahmen notwendig und zu entwickeln.

## Einsparung von Energie und CO<sub>2</sub>

Der Maßstab für den Erfolg neuer Strategien und einzelner Maßnahmen ist letztlich die Energie- und Umwelt-Bilanz und die Ausweisung von Energieeinsparungen und der Reduktion von klimarelevanten Emissionen, insbesondere CO<sub>2</sub>, die möglichst genau zu quantifizieren und regelmäßig zu monitoren sind (wie z. T. gegenüber der EU bereits erforderlich).



## Regionale Schwerpunkte zur Umsetzung der Energiestrategie 2025 – REGIONEXT

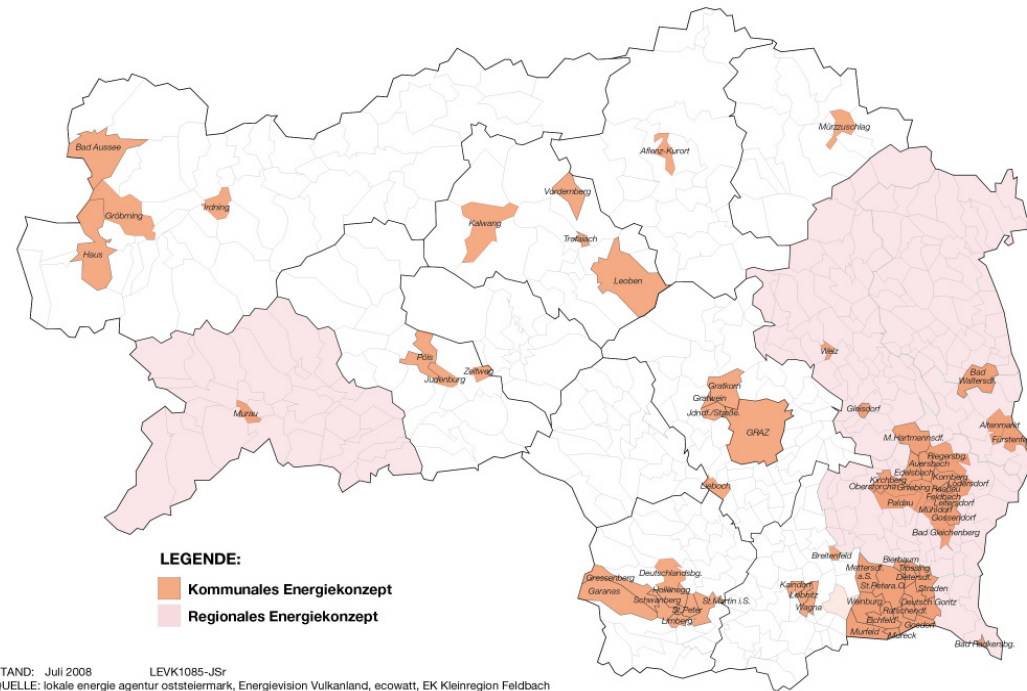
In etlichen Gemeinden in der Steiermark sowie in der Oststeiermark und im Bezirk Murau wurden bereits in der Vergangenheit kommunale oder regionale Energiekonzepte erstellt, die – in unterschiedlicher Qualität und fachlicher Tiefe – eine Entscheidungsgrundlage für die räumliche Entwicklung der Energieversorgung und -verwendung unter Einbindung von regionalen Ressourcen an erneuerbarer Energie bieten. Die Möglichkeit zur Erstellung langfristiger Konzepte, die letztlich zum Umbau bestehender Energiesysteme in nachhaltige Energiesysteme führen sollen, wird allen steirischen Gemeinden eingeräumt, die mit Engagement ihre Energiezukunft in die eigene Hand nehmen wollen.

Bei diesem Prozess soll – beginnend mit dem Quick Check – die Einbindung verschiedenster Aktivitäten erfolgen, die schon bisher auf Initiative der Gemeinden und in diversen Programmen wie

- e5
- klima:aktiv
- Klimabündnis
- LA 21

durchaus erfolgreich das intensive Bemühen um Schonung von Ressourcen und Umwelt bei gleichzeitiger Entlastung der Menschen (nicht nur in finanzieller Hinsicht) unter Beweis gestellt haben.

### KOMMUNALE/REGIONALE ENERGIEKONZEPTE – STEIERMARK



## Präambel

Mit dem Energieplan 2005-2015 ist – im Anschluss an die davor beschlossenen Energiepläne in den Jahren 1984 und 1995 – die energiepolitische Leitlinie des Landes Steiermark von der Steiermärkischen Landesregierung einstimmig beschlossen worden. Dieser Energieplan umfasst in den 10 Bereichen

- Energieversorgungssicherheit
- Elektrizität
- Fernwärme und Kraft-Wärme-Kälte-Kopplung
- Großverbraucher
- Gewerbe sowie KMU
- öffentliche Hand
- Haushalte und Kleinverbraucher
- Verkehr
- Abfallwirtschaft und
- Sektor übergreifende Maßnahmen

insgesamt 99 Maßnahmen, um das Energiesystem Steiermark aus der Abhängigkeit von fossilen Energieträgern und einem in Zukunft nicht mehr finanzierbaren übermäßigem Wachstum in eine nachhaltige Energiewirtschaft überzuführen.

99 Maßnahmen – ein hoher Anspruch, dessen Vermittlung an alle notwendigerweise Mitwirkenden (Bevölkerung, Wirtschaft, Verwaltung und Politik) schwierig ist. Deshalb haben verschiedene Initiativen wie „Impuls Styria“ versucht, in einem breiten Diskussionsprozess das eher Machbare und Akzeptierbare herauszufiltern und daraus einen Umsetzungsprozess abzuleiten; auch haben sich die Sozialpartner in einem sehr engagierten Arbeitsprozess auf eine nach ihrem Ermessen vertretbare „Energiestrategie 2020 – Möglichkeiten und Realitäten von erneuerbaren Energien und Energieeffizienz in der Steiermark“ verständigt, die in drei Szenarien aufzeigt, welche Entwicklungsoptionen für die steirische Energiewirtschaft und -versorgung mehr oder weniger realistisch erscheinen. Schließlich wurden im Landtag Steiermark Anträge unter „Weißgrünem Weg“ beschlossen, deren Umsetzung ebenfalls Grundlage der vorliegenden Strategie ist. Sie wurden in allen genannten Unterlagen übereinstimmend als wesentlich betrachtete Maßnahmenbereiche übernommen.



## Fünf Maßnahmenbereiche

Es haben sich daraus die fünf nachstehenden Maßnahmenbereiche ergeben, die – bewusst in dieser Reihenfolge – die Grundlage für ein konkretes Energieprogramm 2025 darstellen sollen:

- **Energieeffizienz und Energiesparen**
- **Erneuerbare Energien**
- **Fernwärme und Kraft-Wärme-Kälte-Kopplung**
- **Energieinfrastruktur, Raumordnung und Mobilität**
- **Forschung und Bildung, Energieberatung**

Die in der Europäischen Union und in Österreich wie auch in der Steiermark gesteckten Ziele betreffend hoher Anteile an erneuerbarer Energie (34% bis 2020) sind nur dann erreichbar, wenn der Energiebedarf insgesamt nicht weiter wächst, sondern reduziert wird.

Für alle in den fünf strategischen Maßnahmenbereichen angeführten Einzelmaßnahmen ist eine kurze Beschreibung angefügt, ausführlichere Darlegungen, Tabellen, Berechnungen und Beispiele finden sich im Anhang. Ebenso sind jeweils in der tabellarischen Übersicht der Maßnahmenbereiche die Abteilungen innerhalb der Landesverwaltung angeführt, welche sich schwerpunktmäßig mit den maßgeblichen Themen beschäftigen (wobei nicht in allen Fällen eine eindeutige Zuordnung möglich ist, da viele Energiemaßnahmen fach- und ressortübergreifend sind). Darüber hinaus ist angeführt, falls eine Befassung „externer“ Stellen notwendig erscheint, dass diese in Form von Ausschreibungen, Aufträgen etc. erfolgen kann.

## Aufbau einer effizienten Struktur zur Umsetzung

Festgehalten werden muss ferner, dass zur Umsetzung der nachstehend angeführten Maßnahmen nicht nur die notwendigen Finanzmittel bereitgestellt werden müssen, sondern auch eine schlagkräftige, effiziente Struktur unter Einbindung der in der Steiermark bereits vorhandenen Stellen und Institutionen innerhalb der Landesverwaltung (Energiebeauftragter, FA 17A/Fachstelle Energie, Wohnbauförderung und andere) wie auch außerhalb derselben (LandesEnergieVerein, Energieagenturen) und unter aktiver Mitarbeit der Energie Steiermark aufzubauen ist.

## Inhaltsverzeichnis

### Beschreibung der strategischen Maßnahmenbereiche

- Energieeffizienz und Energiesparen 9
- Erneuerbare Energien 15
- Fernwärme und Kraft-Wärme-Kälte-Kopplung 21
- Energieinfrastruktur, Raumordnung und Mobilität 25
- Forschung und Bildung, Energieberatung 31

### Detaillierte Auswertung der Maßnahmen

- Energieeffizienz und Energiesparen 35
- Erneuerbare Energien 50
- Fernwärme und Kraft-Wärme-Kälte-Kopplung 59
- Energieinfrastruktur, Raumordnung und Mobilität 64
- Forschung und Bildung, Energieberatung 71

Energie Steiermark 77

Zuständige Ressorts 79

	<b>Strategische Maßnahmenbereiche</b>	Adressaten	Externe Auftragnehmer	Seite
<b>1</b>	<b>ENERGIEEFFIZIENZ und ENERGIESPAREN</b>			
<b>1.1</b>	<b>Abschnitt 1.01 Sanierungsoffensive für Wohn- und Dienstleistungsgebäude</b>	A15, A17	X	10
<b>1.2</b>	<b>Abschnitt 1.02 Anforderungen für neue Gebäude</b>			10
1.2.1	Änderungen im Baugesetz	A13		11
1.2.2	Verpflichtende Berücksichtigung der Ergebnisse der Alternativenprüfung	A13		11
<b>1.3</b>	<b>Abschnitt 1.03 Energieeffizienz bei KMU und in der Industrie</b>			12
1.3.1	Weiterführung der ökologischen Betriebsberatung	A17, A19	X	12
1.3.2	Betriebliche Umweltförderung	A14		12
<b>1.4</b>	<b>Energiesparaktion für Haushalte</b>	A17	X	12
<b>1.5</b>	<b>Maßnahmen im eigenen Wirkungsbereich (öffentliche Hand)</b>			13
1.5.1	Erarbeitung einer Road Map für öffentliche Gebäude: Energieeffizienz, erneuerbare Energieträger, Energiespar-Investitionsprogramm, Contracting	A2		13
1.5.2	Stärkung eines nachhaltigen Beschaffungssystems im öffentlichen Sektor (green public procurement)	A2		13
1.5.3	Umrüstung der landeseigenen Fahrzeuge auf biogene Treibstoffe aus steirischer Produktion	A2		14
1.5.4	Berücksichtigung von Betriebskosten bei Entscheidungen über Investitionen	alle A		14

## 1.1 Sanierungsoffensive für Wohn- und Dienstleistungsgebäude

Der Energieeinsatz im Gebäudebereich hat mit rund 40 Prozent einen wesentlichen Anteil am Endenergiebedarf. Sanierungen von Gebäuden führen zu erheblichen Energieeinsparungen über die gesamte Lebensdauer, sind arbeitsintensiv und können somit positive Wirkungen für die Beschäftigung entfalten. Eine Sanierungsoffensive im Gebäudebestand kann nur erreicht werden, wenn viele verschiedene Elemente wie Information und Beratung, Ausbildung und Fortbildung, Förderungen und Rechtsrahmen aufeinander abgestimmt werden. Unter Einbindung der Wohnbauförderung, der Finanzierungsinstitute und der Wirtschaft ist deshalb eine Sanierungsoffensive zu planen und umzusetzen.

## 1.2 Anforderungen für neue Gebäude

Die EU-Richtlinie zur Gebäudeenergieeffizienz sieht die Festlegung von Anforderungen an Gebäude hinsichtlich des Wärme-, Kälte- und Lüftungsbedarfs sowie hinsichtlich des Bedarfs an Warmwasser und Beleuchtung vor. Darauf und auf die in der Vereinbarung nach Artikel 15a B-VG für die Wohnbauförderung genannten Anforderungen ist im Baugesetz zu reagieren:

### **EU-Richtlinie 2002/91/EG – Gebäudeenergieeffizienz-Richtlinie**

*Gebäude sind ein zentrales Element des Wohlstands der Europäischen Union. Sie sind für die Erreichung der Energieeinsparziele der EU und die Bekämpfung der Klimaänderung ebenso von Bedeutung wie für den Beitrag, den sie zur Energieversorgungssicherheit leisten können. In Gebäuden liegt ein enormes, noch unverwirklichtes Einsparpotenzial. Mit der Neufassung der Richtlinie über die Gesamtenergieeffizienz von Gebäuden (2002/91/EG) wird dieses Potenzial aktiviert und es werden Impulse für nachhaltige Investitionen und Arbeitsplätze, häufig in KMU, in ganz Europa gegeben. Gebäude mit höherer Energieeffizienz bieten bessere Wohnbedingungen und sparen allen BürgerInnen Geld. Es wird geschätzt, dass die neugefasste Richtlinie im Jahr 2020 Energieeinsparungen von 700 bis 900 GWh bewirkt, was einer Verringerung des EU-Energieverbrauchs um 5 bis 6 % entspricht.*

### 1.2.1 Änderungen im Baugesetz

Änderung

Auf Basis des österreichweit laufenden Harmonisierungsprozesses zur weitgehenden Vereinheitlichung der bautechnischen Anforderungen wurden auch in der Steiermark mit der Baugesetznovelle LGBI. Nr. 27/2008 sowie mit der Steiermärkischen Energieeinsparungs- und Wärmeschutzverordnung LGBI. Nr. 61/2008 die entsprechenden Weichen für ein energieoptimiertes Bauen gestellt. Gleichzeitig wurde damit den Anforderungen der Richtlinie 2002/91/EG über die Gesamtenergieeffizienz von Gebäuden Rechnung getragen. Demnach müssen Bauwerke und all ihre Teile (dazu sind auch Anlagen zur Heizung, Warmwasserbereitung, Kühlung, Lüftung und Beleuchtung zu zählen) so geplant und ausgeführt sein, dass die bei der Verwendung benötigte Energiemenge nach dem Stand der Technik begrenzt wird.

In der Vereinbarung gemäß Artikel 15a B-VG über Maßnahmen im Gebäudesektor zum Zweck der Reduktion des Ausstoßes an Treibhausgasen sind – über die Förderungsregelungen für den Wohnbau hinausgehend – auch sehr strenge energietechnische Anforderungen für den Neubau und die Sanierung öffentlicher Gebäude des Bundes und der Länder vorgesehen, die gemäß Artikel 18 längstens binnen sechs Monaten nach Inkrafttreten dieser Vereinbarung in das Baurecht aufzunehmen sein werden.

Da derzeit intensive Beratungen zu einer Änderung der Richtlinie 2002/91/EG über die Gesamtenergieeffizienz von Gebäuden im Gange sind, ist davon auszugehen, dass in den nächsten Jahren weitere adäquate Anpassungen im Baugesetz notwendig sein werden.

Maßnahmen, die über die Erfüllung dieser Bestimmungen deutlich hinausgehen, sollten gefördert werden.

### 1.2.2 Verpflichtende Berücksichtigung der Ergebnisse der Alternativenprüfung

neu

In Übereinstimmung mit der geltenden Richtlinie 2002/91/EG über die Gesamtenergieeffizienz von Gebäuden müssen gemäß den geltenden Bestimmungen des Steiermärkischen Baugesetzes bei der Errichtung neuer Bauwerke mit einer Gesamtnutzfläche von mehr als 1000 m<sup>2</sup> alternative (Energie)Systeme eingesetzt werden, sofern diese technisch, ökologisch und wirtschaftlich zweckmäßig sind. Nach dem derzeitigen Entwurf für eine Änderung der genannten Richtlinie soll die Größenbeschränkung für die Gesamtnutzfläche künftig entfallen. Eine entsprechende Anpassung im steiermärkischen Baurecht sollte unmittelbar nach Vorliegen der endgültigen Fassung der Richtlinie erfolgen. Im Hinblick darauf, dass derzeit noch kein verbindliches technisches Regelwerk für die Durchführung der Prüfung auf die Wirtschaftlichkeit des Einsatzes alternativer Energiesysteme vorliegt, sollte die Steiermark umgehend die Ausarbeitung einer entsprechenden Richtlinie – bei gleichzeitiger Vorgabe zur Berücksichtigung eines LCC (Life-Cycle-Cost)-Ansatzes – in Auftrag geben.

### 1.3 Energieeffizienz bei KMU und in der Industrie

#### 1.3.1 Weiterführung der ökologischen Betriebsberatung

*Weiterführung*

Im Rahmen der Wirtschaftsinitiative Nachhaltigkeit (WIN) wurden in Zusammenarbeit der FA17A/Energiebeauftragter, FA19D und der Wirtschaftskammer Steiermark für den Energie- und Abfallbereich umfassende Branchenkonzepte entwickelt, die Ausbildung von Fachleuten diskutiert und darauf basierend ein Pool organisiert (WIN-BeraterInnen). Diese Beratungsaktivität sollte weiter ausgebaut und mit bestehenden Förderinstrumentarien in- und außerhalb der Steiermark (KPC-Förderungen) abgestimmt werden; einen besonderen Schwerpunkt sollen die betriebliche Mobilität und die Forcierung eines energieeffizienten Transportwesens darstellen. In einem „Büro-Check“ soll die Optimierung des Einsatzes von elektrischem Strom unterstützt werden.

#### 1.3.2 Betriebliche Umweltförderung

*neu*

Im Zusammenhang mit den unter 1.3.1 genannten Aktivitäten sind eine strategische Neuausrichtung der betrieblichen Umweltförderung mit einer optimalen Abstimmung der Beratungsaktivitäten und eine verbesserte Mittelausstattung sinnvoll.

### 1.4 Energiesparaktion für Haushalte

*neu*

#### Energie Steiermark

„Energiesparen im Haushalt“ ist ein Maßnahmenbündel, das wesentliche Bereiche wie Elektrogeräte, Stand-by-Verluste, Beleuchtung sowie Heizungspumpen abdeckt, flankiert durch offensive Öffentlichkeitsarbeit und Bewusstseinsbildung zum Thema Energiesparen. Die einzelnen Maßnahmenpakete werden hinsichtlich der Kosten/Nutzen-Relation bewertet und dementsprechend priorisiert.

Folgende Energiesparaktionen könnten durchgeführt werden:

- Stand-by Check – Energiesparen durch Vermeidung von Stand-by-Verlusten
- Strom-Check – regelmäßige Verbrauchskontrolle
- Heizungs-Check – Ersatz alter durch hocheffiziente Heizungsumwälzpumpen

## 1.5 Maßnahmen im eigenen Wirkungsbereich (öffentliche Hand)

Der eigene Wirkungsbereich des Landes ermöglicht aufgrund der direkten Eingriffsmöglichkeiten grundsätzlich rasches und effizientes Handeln und ist besonders im Sinne der Vorbildwirkung von besonderer Bedeutung.

### 1.5.1 Erarbeitung einer Road Map für öffentliche Gebäude: Energieeffizienz, erneuerbare Energieträger, Energiespar-Investitionsprogramm, Contracting neu

Mit der Ausstellung von Energieausweisen und dem damit verbundenen Wissen um die Schwachstellen bei ihren Gebäuden hat die Landesimmobiliengesellschaft (LIG) bereits die notwendigen Voraussetzungen für ein effizientes Sanierungsprogramm und eine dementsprechende Road Map geschaffen. Bei der Umsetzung dieses Sanierungsplanes sind besonders die Aspekte der Energieeffizienz sowie des Einsatzes erneuerbarer Energien sowie neue Möglichkeiten der Finanzierung (wie Contracting) zu berücksichtigen.

Zur Reduktion des Einsatzes von elektrischem Strom, dessen Menge in den letzten Jahren besonders gestiegen ist, sollen sukzessive auch effiziente Einsatz- und Abrechnungssysteme genutzt werden, die mit den Stromlieferanten abzustimmen sind.

### 1.5.2 Stärkung eines nachhaltigen Beschaffungssystems im öffentlichen Sektor (green public procurement), z. B. Beschaffungsrichtlinien für elektrische Geräte und Ausstattung (z. B. Beleuchtung, EDV) neu

Die Richtlinie für die Beschaffung von energieeffizienten elektrischen Geräten und Einrichtungen dient als Grundlage und soll ein integraler Bestandteil umfassender Beschaffungs- und Investitionsprojekte werden. Wenn die Beschaffungsrichtlinie einer breiten Öffentlichkeit zugänglich gemacht wird, stärkt dies das Bewusstsein in Bezug auf Energie sparende Maßnahmen und unterstützt die Verbreitung von energieeffizienten Produkten (z. B. Beschaffung Energie sparender Geräte). Die öffentliche Hand hat hierbei die Verantwortung, eine Vorbildwirkung zu entfalten.

Die Kommission der Europäischen Union hat eine Richtlinie vorgeschlagen, die vor kurzem vom Ministerrat beschlossen wurde und die Verwendung „sauberer“ Fahrzeuge im öffentlichen Dienst fordert (s. unten).

### 1.5.3 Umrüstung der landeseigenen Fahrzeuge auf biogene Treibstoffe aus steirischer Produktion

neu

Mit mittlerweile über 100.000 Jahrestonnen an Biotreibstoffen aus steirischer Produktion besteht die Möglichkeit, die landeseigenen Fahrzeuge sukzessive auf den Betrieb mit biogenen Treibstoffen umzustellen. Jede Neuanschaffung ist demnach darauf auszurichten, dass der Betrieb mit biogenen Treibstoffen möglich ist. Ebenso ist eine geeignete Infrastruktur im landeseigenen Bereich (Tankstelle) im geeigneten Ausmaß vorzusehen.

### 1.5.4 Berücksichtigung von Betriebskosten bei Entscheidungen über Investitionen

Änderung

Bei der Betrachtung von Lebenszykluskosten sind in vielen Bereichen (allen voran der Baubereich, aber auch Maschinen, EDV-Ausrüstung etc.) die Betriebskosten über die Lebensdauer deutlich höher als die Investitionskosten; höhere Investitionskosten sind demnach durch nachfolgend geringere Betriebskosten häufig zu rechtfertigen. Bei Investitionsentscheidungen sind deshalb nicht nur die Investitionskosten, sondern auch die Betriebskosten über die (normgemäß) zu erwartende Lebensdauer einzubeziehen. In der EU-Richtlinie 2006/32/EG festgelegte Grundsätze sehen die Anwendung dieses Prinzips auch für Ausschreibungen vor.

#### **EU-Richtlinie über saubere Fahrzeuge in der öffentlichen Verwaltung**

*Nach dieser Richtlinie ist bei Kaufentscheidungen die Energie- und Umweltbilanz über die gesamte Nutzungsdauer der Fahrzeuge zu berücksichtigen. In deren Berechnung müssen zumindest der Energieverbrauch, die CO<sub>2</sub>-Emissionen sowie die Emissionen der erfassten Schadstoffe NO<sub>x</sub>, Nichtmethan-Kohlenwasserstoffe (NMHC) und Partikel einfließen. Zudem können auch noch weitere Umweltauswirkungen berücksichtigt werden. Die Anforderungen können durch die Festlegung technischer Spezifikationen oder durch Berücksichtigung der genannten Kriterien bei der Kaufentscheidung erfüllt werden*



	<b>Strategische Maßnahmenbereiche</b>	<b>Adressaten</b>	<b>Externe Auftragnehmer</b>	<b>Seite</b>
<b>2</b>	<b>ERNEUERBARE ENERGIEN</b>			
<b>2.1</b>	<b>Bioenergieausbauprogramm Steiermark</b>			
2.1.1	Entwicklung eines Bioenergieausbauprogrammes Steiermark: Ressourcen, Abstimmung Potenzial und Nutzung	A10	LWK	16
2.1.2	Energieeffizienter Einsatz von Biogas und biogenen Brennstoffen nach Stand der Technik	A10	LWK	16
2.1.3	Potenzialabschätzung von Einsatz- und Verbesserungsmöglichkeiten bei der energetischen Nutzung von Abfällen, Reststoffen sowie Deponie- und Klärgas	A10, A19	LWK	17
<b>2.2</b>	<b>Road Map Wasserkraft</b>	A17, A19	X	17
<b>2.3</b>	<b>Road Map Sonnenenergie</b>			18
2.3.1	Verpflichtung im Baugesetz zum Einsatz von Solarthermie	A13		18
2.3.2	Forcierung der thermischen Solarenergienutzung	A15, A17	X	18
2.3.3	Stärkung des Heimmarktes für Fotovoltaik	A14, A17	X	19
<b>2.4</b>	<b>Road Map Windenergie</b>	A17	X	20

## 2.1 Bioenergieausbauprogramm Steiermark

Biomasse ist der quantitativ am besten verfügbare erneuerbare Energieträger in der Steiermark. Die Nutzbarmachung noch nicht verwendeter Potenziale ist über ein geeignetes Ausbauprogramm sicherzustellen.

Um die Ressource Biomasse und andere effizient einsetzen zu können ist eine Reduktion des Energiebedarfes unabdingbar. Es sei deshalb explizit darauf hingewiesen, dass VOR jeder Maßnahme zum Einsatz erneuerbarer Energie die REDUKTION des Energieeinsatzes erfolgen muss.

### 2.1.1. Entwicklung eines Bioenergieausbauprogrammes Steiermark: Ressourcen, Abstimmung Potenzial und Nutzung

*neu*

Die Steiermark hatte in den letzten 20 Jahren große Erfolge mit dem Einsatz von Biomasse für den Wärmemarkt (Biomasse-Fernwärme, Mikronetze, Einzelanlagen) zu verzeichnen, kann diese Entwicklung aber nicht unbegrenzt fortsetzen, ohne den Energiebedarf einzudämmen und bessere organisatorische und logistische Voraussetzungen zu schaffen (Einrichtung von Logistikzentren, „Biomassehöfen“), die dem erhöhten Ressourcenbedarf gerecht werden.

Nur auf Basis der daraus entwickelten Bereitstellung der notwendigen biogenen Rohstoffe, aber auch unter Berücksichtigung der Konsequenzen eines forcierten Ausbaues auf den Biomassemarkt hinsichtlich seiner Kosten- und Preisstrukturen und der Wechselwirkung mit der Industrie, insbesondere der Holz-, Papier- und Zellstoffindustrie, kann eine umfassende Offensive zur Biomassenutzung gestartet und auch über einen längeren Zeitraum gestaltet werden (s. a. Anhang: Ad 2.1.1).

Der Ausbau der Biomasse-Fernwärme ist unter Punkt 3.1.5 angeführt.

### 2.1.2 Energieeffizienter Einsatz von Biogas und biogenen Brennstoffen nach Stand der Technik

*Änderung*

Insbesondere am Beispiel Biogas zeigt sich, dass der Einsatz von Biomasse nicht immer optimal erfolgt (Biogasanlagen ohne Wärmeauskopplung). Bei Förderungen von Anlagen zur Nutzung von Biogas und anderen biogenen Brennstoffen sind deshalb geeignete Maßnahmen zum Qualitätsmanagement vorzusehen (analog zum Qualitätsmanagement für Biomasse-Fernwärmeanlagen).

Biogas sollte in Zukunft nicht mehr vorrangig zur Wärme- und Strombereitstellung, sondern zur Einspeisung in das Erdgasnetz und zur Bereitstellung von Treibstoff genutzt werden; in diesem Zusammenhang sollten an geeigneten Standorten Pilotanlagen zur Betankung (Biogas-Tankstellen) errichtet werden.

Feuerungsanlagen unterliegen strengen gesetzlichen Regelungen insbesondere hinsichtlich ihres Wirkungsgrades (und demnach einer effizienten Verbrennung) und damit verbunden einer zeitgemäßen Begrenzung der Schadstoffemissionen. Die (nicht immer erfolgte) Einhaltung dieser gesetzlichen Vorgaben ist strengstens zu überwachen und der (bei Kleinanlagen häufige) Missbrauch abzustellen.

### 2.1.3 Potenzialabschätzung von Einsatz- und Verbesserungsmöglichkeiten bei der energetischen Nutzung von Abfällen, Reststoffen sowie Deponie- und Klärgas . Weiterführung

Vereinzelt haben regionale Potenzialabschätzungsstudien noch nutzbare Energiepotenziale in den genannten Bereichen ergeben, auch sind bisher nicht in Betracht gezogene mögliche Potenziale wie z. B. energetisch hochwertige Reststoffe in Mülldeponien wenig erforscht. Es sollte daher eine umfassende Feststellung der noch verfügbaren Potenziale durchgeführt werden, umso mehr, als die geplanten Neuanlagen unterschiedlichster Größe es erfordern werden, dass alle Ressourcen optimal genutzt werden.

## 2.2. Road Map Wasserkraft . neu

### Energie Steiermark

Der Anteil der Wasserkraft an der Stromerzeugung in der Steiermark sinkt. Es ist deshalb neben der unabdingbaren Bedarfsreduktion notwendig, Wasserkraft als erneuerbaren Energieträger auszubauen, vorrangig durch Revitalisierung und Erneuerung bestehender alter Wasserkraftwerke, aber auch durch einen mit ökologischen Rahmenbedingungen abgestimmten Ausbau weiterer Wasserkraftwerke. Eine Road Map soll unter Berücksichtigung ökologisch wertvoller Gewässer (z. B. solche mit sehr gutem Zustand) die Möglichkeiten des Wasserkraftausbaues aufzeigen und potenzielle Investoren in geeigneter Form informieren.

Im Jahr 2008 wurde vom Bundesministerium für Wirtschaft und Arbeit gemeinsam mit der Energie-Control GmbH, dem Verband der Elektrizitätsunternehmen Österreichs (VEÖ), der Kleinwasserkraft Österreich und der Vereinigung Österreichischer Elektrizitätswerke (VÖEW) der Masterplan-Wasserkraft für Österreich der Öffentlichkeit präsentiert. Aus der Abschätzung ergaben sich ein technisch-wirtschaftliches Gesamtpotenzial von 56 TWh/a und nach Abzug des bereits ausgebauten Potenzials ein technisch-wirtschaftliches Restpotenzial von rund 18 TWh/a. Unter Berücksichtigung von Nationalparks (z. B. Hainburg) und UNESCO Weltkulturerbe (z. B. Wachau) ließe sich ein Potenzial von rund 13 TWh/a umsetzen. Für die Steiermark ergab sich aus dieser Potenzialermittlung ein technisch-wirtschaftliches Restpotenzial von 2.200 GWh/a.

## 2.3. Road Map Sonnenenergie

neu

### 2.3.1 Verpflichtung zum Einsatz von Solarthermie im Baugesetz

neu

Die Nutzung der Sonnenenergie zur Warmwasserbereitung im Wohnbau ist – bei professioneller Anlagenplanung und -ausführung – im Vergleich zu den meisten anderen Energieträgern bereits heute wirtschaftlich, dennoch aber nicht die Regel. Deshalb haben bereits mehrere EU-Staaten eine verpflichtende Nutzung eingeführt. Dies soll auch in der Steiermark erfolgen, wobei durch eine sensible Regelung auf Gegebenheiten Rücksicht genommen werden muss, die eine wirtschaftliche Auslegung nicht zulassen.

### 2.3.2 Forcierung der thermischen Solarenergienutzung

Weiterführung

Mit rund 500.000 m<sup>2</sup> installierten Solarkollektoren und einem international anerkannten Know-how in der Planung ist die Steiermark prädestiniert dafür, der Solarenergie einen sichtbaren Anteil in der Energiebilanz einzuräumen. Bis 2025 ist – entsprechend der im Auftrag der IEA entwickelten Road Map – dieser Umfang durch legislative Maßnahmen (s. a. 2.3.1) und Förderungen in Nutzungsbereichen, die zurzeit noch keine wirtschaftliche Auslegung zulassen, zu vervielfachen. Bis 2015 müsste damit jeder Einwohner der Steiermark im Schnitt über einen m<sup>2</sup> Solarkollektor verfügen (dies wurde auch in der bei der Fédarène in Brüssel abgegebenen Erklärung festgehalten).

#### EU-Richtlinie Erneuerbare Energien

*Mit der neuen EU-Richtlinie werden ein gemeinsamer Rahmen für die Förderung von Energie aus erneuerbaren Quellen und verbindliche Ziele für deren Gesamtanteil vorgeschrieben ebenso wie Regeln für Herkunftsnachweise, administrative Verfahren und Stromnetzanschlüsse und Kriterien für die ökologische Nachhaltigkeit von Biokraftstoffen und anderen flüssigen Biobrennstoffen. Die Richtlinie wird die derzeit bestehende Richtlinie zur Förderung der Stromerzeugung aus erneuerbaren Energien ersetzen. Für Österreich wird darin eine Steigerung des Anteils erneuerbarer Energien von 23,3% (2005) auf 34% (2020) vorgegeben. Insgesamt soll der Anteil erneuerbare Energieträger am Endenergieverbrauch in der EU auf 20% bis zum Jahr 2020 gesteigert werden.*

### 2.3.3 Stärkung des Heimmarktes für Fotovoltaik

Weiterführung

Energie Steiermark

Der Run auf Fotovoltaik bei den Kontingentausschreibungen des Klima- und Energiefonds und des Landes Steiermark hat das große Interesse der SteirerInnen an der Fotovoltaik dokumentiert. Zudem sind steirische Unternehmen in der Lage und willens, Fotovoltaik-Technologie zu produzieren, wenn ein geeigneter Heimmarkt zur Verfügung steht. Es ist daher wichtig, durch unterstützende Maßnahmen einen solchen zu schaffen.

Dazu sollten folgende Maßnahmen ergriffen werden:

- Bereitstellung eines jährlichen Kontingentes von 1 MW (wie bereits 2008) – jedoch nur unter der Voraussetzung, dass die Republik Österreich ihren vertraglichen Verpflichtungen zur Anhebung des Anteils an Ökostrom nicht nachkommt, z. B. durch Schaffung von Rahmenbedingungen auf Bundesebene in Form geänderter Fördermaßnahmen (Ökostromförderung);
- Investitionsförderung eines innovativen Großprojektes von mindestens 200 kW<sub>p</sub> Leistung pro Jahr; Förderquote 40%; in Kooperation mit der Energie Steiermark;
- Investitionsförderung von 50 Fotovoltaikprojekten für Gemeinden (Ausstattung von gemeindeeigenen Gebäuden) von jeweils höchstens 5 kW<sub>p</sub> Leistung pro Jahr; Förderquote 40%.

## 2.4. Road Map Windenergie

Weiterführung

### Energie Steiermark

Mit dem vom LandesEnergieVerein in Zusammenarbeit mit einem interdisziplinären Team erarbeiteten Windenergiekataster für die Steiermark wurde die Grundlage für die Ausweisung von ökologisch verträglichen und technisch sowie hinsichtlich der Zufahrt und der Ableitung des erzeugten Stroms möglichen Standorten für einzelne Windkraftanlagen oder Windparks geschaffen. Ein Großteil der damit favorisierten Standorte konnte aufgrund einer unüberbrückbaren Gegnerschaft von Anrainern, Natur- oder Landschaftsschützern oder aufgrund anderer Interessen nicht genutzt werden; auch lässt die geltende Ökostromregelung in vielen Fällen keinen wirtschaftlichen Betrieb zu.

Mittel- bis langfristig sollten die ausgewiesenen Standorte so weit wie möglich genutzt werden: Die Windkraft könnte einen signifikanten Beitrag zur steirischen Ökostromerzeugung in der Größenordnung von insgesamt bis zu 4 Prozent des benötigten Stromes leisten. Die dafür notwendigen Grundlagen sind verfügbar und aktuell zu halten.

Generell ist zum Thema Erneuerbare Energie und Ökostrom anzumerken, dass die derzeitige Ökostromregelung kaum Entwicklungen zulässt, wie sie in anderen EU-Staaten schon selbstverständlich sind. Österreich riskiert damit, die Vorreiterstellung bei einigen Technologien zur Ökostromproduktion endgültig zu verlieren und die innerhalb der Europäischen Union eingegangenen vertraglichen Verpflichtungen weit zu verfehlen. Dies hat letztlich auch negative Auswirkungen auf die Wirtschaft im Allgemeinen und die Energiewirtschaft im Besonderen. Es muss daher jede Maßnahme ergriffen werden, um die Entscheidungsgremien in Bund und Ländern und im Parlament sowie die Bundesregierung dazu zu bewegen, ehestmöglich eine zukunftsorientierte Ökostromgesetzgebung zu schaffen.

	<b>Strategische Maßnahmenbereiche</b>	<b>Adressaten</b>	<b>Externe Auftrag- nehmer</b>	<b>Seite</b>
<b>3</b>	<b>FERNWÄRME und KRAFT-WÄRME-KOPPLUNG</b>			
<b>3.1</b>	<b>Fernwärmevorrang</b>			
3.1.1	Fernwärme-Ausbauplan für Graz	A17	X	22
3.1.2	Ausweisung und Aktualisierung der Fernwärme-Vorranggebiete, insbesondere in Ballungsräumen	A17	X	22
3.1.3	Aktualisierung des steirischen Abwärmekatasters	A17	X	23
3.1.4	Ersatz von fossilen durch erneuerbare Energieträger für bestehende Fernwärmeeinrichtungen	A17	X	23
3.1.5	Ausbau der Biomasse-Fernwärme	A17	X	24
<b>3.2</b>	<b>Prüfung des Einsatzes mittelgroßer KWK-Anlagen</b>	A17	X	24

### 3.1 Fernwärmeverrang

Der Ausbau der Fernwärme ist bereits seit dem Energieplan 1984 als vorrangige Maßnahme unumstritten, auch die Europäische Union unterstützt dies durch gesetzliche Rahmenbedingungen und Fördermaßnahmen.

Bei der Ausweisung von potenziellen Fernwärmegebieten ist jedoch insbesondere auf die aus Energiespargründen notwendige künftige Sanierung Bedacht zu nehmen, durch welche die Auslegung von Fernwärmanlagen deutlich vom IST-Zustand abweichen kann.

#### 3.1.1 Fernwärme-Ausbauplan für Graz

neu

Die Stadt Graz ist zurzeit mit einer Abnahmeleistung von rund 250 MW in Spitzenlastzeiten aus Mellach/Werndorf über eine Leitung versorgt, die bereits an ihre Kapazitätsgrenze stößt. Mit der geplanten Errichtung von zwei Gas-KWK mit jeweils 400 MW Leistung am selben Standort steht in Zukunft eine potenziell höhere Leistung zur Verfügung, wenn die Transportkapazität durch eine neue Leitung erweitert wird. Ein Standort, der sich aufgrund seiner optimalen Lage im Fernwärmegebiet selbst anbietet ist der bestehende Kraftwerksstandort Puchstraße, der mit ebenfalls 400 MW Leistung einen wesentlichen Teil einer erweiterten Fernwärmeversorgung in Graz übernehmen könnte – laut einem bereits vor Jahren erstellten Ausbaukonzept insgesamt 500 MW Wärme-Anschlüsse.

Ein langfristiges Ausbaukonzept fehlt zurzeit und soll im Rahmen des neuen KEK (Kommunales Energiekonzept) Graz umgehend erstellt werden. Dazu sollte eine erste Ausbauoffensive vor allem an den Standorten erfolgen, die zwar während der letzten 15 Jahre nicht an das Fernwärmenetz angeschlossen werden konnten, an denen aber im Rahmen der Wohnbauförderung vom Energiebeauftragten eine zentrale Versorgung (mit Erdgas) vorgeschrieben worden war, teilweise Standorte mit Kesselleistungen zwischen 1 und 3 MW.

Bei Nutzung der angesprochenen und weiterer Anschlusspotenziale kann mit einem Fernwärmeausbau von rund 20 bis 30 MW jährlich gerechnet werden.

#### 3.1.2 Ausweisung und Aktualisierung der Fernwärme-Vorranggebiete, insbesondere in Ballungsräumen

Weiterführung

Energie Steiermark

Im Zuge der Erarbeitung des Energieplanes 1995 wurde unter anderem eine Grobuntersuchung möglicher Fernwärmestandorte vorgenommen, viele davon sind mittlerweile auch mit (vor allem Biomasse-) Fernwärme versorgt. Derzeit wird in einem Forschungsprojekt anhand zweier Musterregionen ein Beurteilungsraster für die Gegenüberstellung von lokalem und regionalem Energieangebot (aus



heimischen Ressourcen) entwickelt, auf dessen Basis letztlich Fernwärmepotenzialgebiete für die gesamte Steiermark ausgewiesen werden sollen.

Beim zukünftigen Ausbau der Fernwärme kommt auch dem Energieversorgungsunternehmen des Landes Steiermark, der Steirischen Gas-Wärme, eine besondere Rolle zu. Sie sollte deshalb stärker in die Ausweisung zukünftiger Fernwärmegebiete eingebunden werden.

### 3.1.3 Aktualisierung des steirischen Abwärmekatasters

neu

Jüngste Beispiele (VOEST in Donawitz, Böhler in Kapfenberg, SAPPI in Gratkorn) haben demonstriert, dass die Industrie verstärkt Interesse an einer Nutzung der Abwärme ihrer Betriebe zeigt, deren Potenzial bereits vor fast 20 Jahren im ersten steirischen Abwärmekataster aufgezeigt, aber bisher – wohl in erster Linie aufgrund des über viele Jahre niedrigen Preisniveaus von fossilen Energieträgern – nicht genutzt worden war.

Der Abwärmekataster ist demnach zu aktualisieren und mit den betroffenen und interessierten Unternehmen sowie potenziellen WärmeabnehmerInnen sind Strategien zu entwickeln, wie der Einsatz der Abwärme optimal gestaltet werden kann.

### 3.1.4 Ersatz von fossilen durch erneuerbare Energieträger für bestehende Fernwärmeeinrichtungen

Weiterführung

Abgesehen von der größten steirischen Anlagengruppe zur Fernwärmeversorgung in Mellach/Werndorf auf der Basis fossiler Energieträger (Steinkohle, Erdöl, Erdgas) gibt es einige weitere, kleinere Fernwärmeversorgungszentralen z. B. in Trofaiach, Mürzzuschlag oder Deutschlandsberg, die nicht oder nur teilweise durch Biomasse-Heizwerke ergänzt werden.

Für diese Fernwärmeanlagen ist mittel- bis langfristig die für den Ersatz der fossilen Anlagen und für mögliche Erweiterungen des Fernwärmenetzes erforderliche Kapazität der Wärmeerzeugung aus erneuerbaren Energieträgern zu schaffen.

### 3.1.5 Ausbau der Biomasse-Fernwärme

Weiterführung

Energie Steiermark

Die Biomasse-Fernwärme (auch „Nahwärme“) ist eine steirische Erfolgsgeschichte mit internationaler Anerkennung und eine der am erfolgreichsten umgesetzten Maßnahmen der vorangegangenen Energiepläne. Trotz zeitweise wirtschaftlich schwieriger Situationen war und ist der Boom an Biomasse-Fernwärmeanlagen ungebrochen, derzeit stehen mehr Projekte als je zuvor zur Realisierung an. Wurden im Mittel des 20-Jahres-Zeitraumes von 1985 (erste Pilotprojekte) bis 2005 rund 10 bis 12 MW Wärmebereitstellungskapazität jährlich installiert, so betrug diese Leistung im Jahr 2007 14 MW und 2008 32 MW, derzeit (erste Hälfte 2009) liegen Projekte mit 16 MW Leistung vor.

### 3.2 Prüfung des Einsatzes mittelgroßer KWK-Anlagen

neu

Im Bereich der Kraft-Wärme-Kopplungsanlagen ist eine Road Map für kleine und mittlere KWK-Anlagen zu erstellen, in dessen Rahmen als erste Phase die Erhebung von Feuerungsanlagen für Gas und Öl – sowohl im privaten als auch im gewerblichen Bereich – ab 500 kW Nennleistung sowie eine Markterhebung der für diesen Leistungsbereich angebotenen technischen Lösungen umgehend in Angriff zu nehmen ist. Dem sollte anschließend ein Förderprogramm für einen Erstcheck mit Beratung und – für jene Fälle, in denen ein Einsatz positiv beurteilt wird – eine kostenlose Vorplanung und Angebotserstellung folgen.

	<b>Strategische Maßnahmenbereiche</b>	<b>Adressaten</b>	<b>Externe Auftrag- nehmer</b>	<b>Seite</b>
<b>4</b>	<b>ENERGIEINFRASTRUKTUR, RAUMORDNUNG und MOBILITÄT</b>			
<b>4.1</b>	<b>Energieinfrastruktur und Energieversorgung im Krisenfall</b>	A7	X	26
4.1.1	Krisenmanagement der Strom- und Gasversorgung	A7	X	26
4.1.2	Smart Metering	A7	X	27
<b>4.2</b>	<b>Energieraumplanung</b>	A16		27
<b>4.3</b>	<b>Schaffung alternativer Mobilitätsangebote</b>			
4.3.1	Modellregion E-Mobilität	A18	X	28
4.3.2	Forcierung Radland Steiermark	A18	X	28
4.3.3	Ausbau des S-Bahn – Systems	A18	X	29

## 4.1 Energieinfrastruktur und Energieversorgung im Krisenfall

Das Thema Energieversorgungssicherheit ist von zentraler Bedeutung für das Funktionieren von Gesellschaft und Wirtschaft, wobei insbesondere die leitungsgebundenen Energieversorgungen (Elektrische Energie, Erdgas, Erdöl, Fernwärme) Infrastrukturen von übergeordneter Bedeutung darstellen. Risiken für die Versorgungssicherheit können technischer, wirtschaftlicher, politischer und umwelttechnischer Natur sein. Die Gaskrisen Anfang 2007 (kurzzeitiger 30-prozentiger Ausfall der Lieferungen aus Russland) und insbesondere im Jänner 2009 (Totalausfall über mehrere Tage) haben erstmals die Notwendigkeit eines funktionierenden Krisenmanagements aufgezeigt. Dass die Auswirkungen nicht spürbar wurden, ist dem gelungenen Krisenmanagement auf Bundesebene zu verdanken, allerdings aber auch dem Umstand, dass die vorangegangene beginnende – von der Finanzkrise induzierte – Wirtschaftskrise keine Vollproduktion erlaubt und damit den Energiebedarf der Industrie gesenkt hatte.

In der Steiermark existiert derzeit kein Maßnahmenplan, wie im Falle einer länger dauernden Krise die Energieversorgung zu organisieren ist, soweit dies nicht im Kompetenzbereich des Bundes liegt. Im Rahmen dieser Maßnahme soll deshalb unter Einbindung der relevanten Interessensgruppen und unter Berücksichtigung der auf EU- und Bundesebene bestehenden Regulierungen eine umfassende Analyse für die Steiermark durchgeführt und darauf basierend ein entsprechendes Krisenmanagement bzw. ein Maßnahmenplan erarbeitet werden.

### 4.1.1 Krisenmanagement der Strom- und Gasversorgung

neu

#### Energie Steiermark

Das Krisenmanagement der Strom- und Gasversorgung ist vorrangig Bundessache und wird zum Teil im Energielenkungsgesetz geregelt. Nach diesem Bundesgesetz können zur Abwendung einer unmittelbar drohenden Störung oder zur Behebung einer bereits eingetretenen Störung der Energieversorgung Österreichs unter bestimmten Bedingungen diverse Maßnahmen wie z. B. Verfügungs-, Zugriffs- und Beschlagnahmerechte für Energieträger, Vorschriften über die Produktion, den Transport, die Lagerung, die Verteilung, die Abgabe, den Bezug, die Beschränkung der Einfuhren und die Verpflichtung zu Ausfuhren für Energieträger oder Beschränkungen des Verkehrs ergriffen werden.

Im Falle der Gasversorgungskrise Anfang 2009 konnte der Nachweis einer funktionierenden Kooperation zwischen den Regierungsstellen, den befassten Behörden, den Gasversorgungsunternehmen und den betroffenen Unternehmen unter den geltenden gesetzlichen Rahmenbedingungen erbracht werden; eine ernsthafte Stromversorgungskrise war bisher noch nicht zu verzeichnen. Dennoch sollten auch auf Ebene der Länder präventiv Maßnahmen vorbereitet werden, die im Krisenfall wirksam werden können. Dies könnte z. B. in Form freiwilliger Vereinbarungen mit den Großverbrauchern erfolgen, die ein effektives Management zulassen.

#### 4.1.2 Smart Metering

neu

### Energie Steiermark

Das dritte EU-Liberalisierungspaket sieht die flächendeckende Einführung intelligenter Zähler (Smart Meter) als ein wesentliches Instrument zur Steuerung des Elektrizitätsmarktes, aber auch zur Bewusstseinsbildung bei den KonsumentInnen vor. Nach den Bestimmungen des Paketes müssen solche intelligenten Zähler in allen EU-Staaten bis 2020 für 80% der Konsumenten eingeführt sein. Die Implementierung von Smart Meter stellt sowohl Konsumenten als auch die Energiebranche vor eine große logistische Herausforderung, die in weiterer Folge jedoch enorme Vorteile für beide Seiten bietet:

Bedarfsseitig stehen vor allem Aspekte des Energiesparens und der Energieeffizienz im Vordergrund, wobei hier auch bedarfssteuernde Maßnahmen (z. B. Verlagerung des Betriebes von Elektrogeräten in Schwachlastzeiten) intensiv diskutiert werden. Hinzu kommt auf der Verbraucherseite die sehr stark in den Vordergrund drängende Thematik der Elektromobilität, wobei hier im großmaßstäblichen Einsatz ein wesentlicher Beitrag zur Steuerung der Netze und nicht zuletzt zur Stromspeicherung in den E-Autos geleistet werden kann.

Aufbringungsseitig wird durch die intensivere Nutzung erneuerbarer Energien – welche zumeist nur dezentral nutzbar und dargebotsabhängig sind – ebenfalls eine stärkere Flexibilisierung der Stromnetze gefordert.

#### 4.2 Energieraumplanung

neu

Die traditionelle Raumplanung befasst sich heute in erster Linie mit der Entwicklung der Siedlungsstrukturen, der Wirtschaftsentwicklung, der Entwicklung von Verkehr, Naturraum und Umwelt und mit Standortentscheidungen für die Ver- und Entsorgungsinfrastruktur, nicht aber mit großen Umstrukturierungsprozessen bei einer notwendigen Veränderung des Energieversorgungssystems.

Eine konsequente Energieraumplanung müsste die historisch vorhandenen Instrumentarien energiebewussten Bauens dazu nutzen, langfristige Planungsprozesse im Energie- und Umweltbereich ins Leben zu rufen und zu unterstützen (die derzeit gängige räumliche Entflechtung von Nutzungen und lockeren Bauformen erfordert einen extrem hohen Energieeinsatz). Sie hat gegenüber legislativen Rahmenbedingungen den Vorteil, dass Entwicklungsprozesse konsensual ablaufen können und damit größere Erfolge erzielbar sind.

### 4.3 Schaffung alternativer Mobilitätsangebote

neu

Die Schaffung eines umweltverträglichen Verkehrssystems ist die größte Herausforderung im Energiebereich, vor allem hinsichtlich der enorm wachsenden Belastung des Klimas, aber auch im Hinblick auf z. B. die Feinstaubproblematik. Lösungen, die im Kompetenzbereich des Landes liegen und dazu beitragen können, den Individualverkehr und den Güterverkehr durch alternative Angebote auf ein notwendiges Maß zu reduzieren, sind daher von besonderer Bedeutung.

#### 4.3.1 Modellregion E-Mobilität

neu

### Energie Steiermark

Mit den in der jüngsten Vergangenheit sehr schwankenden Rohölpreisen wurde die starke Abhängigkeit des Mobilitätsbereichs von fossilen Energieträgern evident (über 90 Prozent). Um die derart hohe Abhängigkeit zu reduzieren, müssen alternative Antriebskonzepte wie auch Energiequellen forciert werden. Neben Biotreibstoffen bietet hier vor allem der Bereich der Elektromobilität eine Zukunftsperspektive. Es müssen daher konkrete Wirkungen einer E-Mobilitätsstrategie im Hinblick auf die „Ressource Strom“ (und dessen Aufbringung) für das Land Steiermark im Rahmen einer Untersuchung erfasst sowie die praktische Umsetzung im Rahmen einer „Modellregion E-Mobilität“ durchgeführt werden.

#### 4.3.2 Forcierung Radland Steiermark

Weiterführung

Grundsätzlich sollte ein möglichst großer Anteil der dennoch erforderlichen Wege unmotorisiert zurückgelegt werden (höherer Modal-Split-Anteil des NMV), insbesondere auf kurzen und mittleren Wegstrecken sollte vermehrt vom Auto auf das Fahrrad umgesattelt werden. Das Land Steiermark legte deshalb als erstes Bundesland Österreichs ein Programm vor, das die Radverkehrsstrategie für die Jahre 2008 bis 2012 vorgibt. Dieses Programm umfasst die drei Säulen Infrastruktur, Kommunikation und Bewusstseinsbildung sowie Organisation und Rahmenbedingungen, die den Radverkehr systematisch erfassen und fördern sollen.

Zur Unterstützung dieses Programms sollen auch die unter 4.3.1 angeführten E-Fahrräder dienen, das Programm sollte sukzessive erweitert werden. Seit 1.4.2009 ist auch eine Förderung von E-Fahrrädern (und weiteren E-Fahrzeugen) aus dem Umweltlandesfonds möglich.

### 4.3.3 Ausbau des S-Bahn-Systems

*Weiterführung*

Mit Dezember 2007 wurde in der Steiermark die erste Stufe der S-Bahn in Betrieb genommen. In Zusammenarbeit mit ÖBB, GKB, STLB und Verkehrsverbund ist damit ein Meilenstein im steirischen öffentlichen Verkehr gelungen. Mit 75 zusätzlichen Zugverbindungen zum Auftakt im Großraum Graz ist das Bahnangebot wesentlich ausgeweitet worden; im Dezember 2008 kamen weitere 20 Verbindungen im S-Bahn-Gebiet dazu. Es soll im Rahmen dieser Maßnahme eine rasche Umsetzung des geplanten S-Bahn-Ausbaus unterstützt werden.





	<b>Strategische Maßnahmenbereiche</b>	<b>Adressaten</b>	<b>Externe Auftragnehmer</b>	<b>Seite</b>
<b>5</b>	<b>FORSCHUNG UND BILDUNG, ENERGIEBERATUNG</b>			
<b>5.1</b>	<b>Forcierung der Energieforschung</b>	A3	X	32
<b>5.2</b>	<b>Aus- und Weiterbildung</b>			
5.2.1	Verbesserung des Aus- bzw. Fortbildungsangebotes für PlanerInnen und ProfessionistInnen	A17, A19	X	32
5.2.2	Erstellung eines Bildungsprogramms „Energie und Klima“ für Schulen	A6, A17	X	33
<b>5.3</b>	<b>Öffentlichkeitsarbeit und (Energie)Beratung</b>			
5.3.1	Offensive Öffentlichkeitsarbeit und Bewusstseinsbildung zum Thema Energiesparen	A17	X	33
5.3.2	Weiterentwicklung der Energieberatung und Energieinformation sowie der Mobilitätsberatung	A17	X	34

## 5.1 Forcierung der Energieforschung

### Mitwirkung der Energie Steiermark

Die Energieforschung hat in den letzten Jahren stark an Bedeutung gewonnen, wobei die Steiermark diesbezüglich auf eine lange Tradition und aktuell auf eine hohe Forschungsdichte verweisen kann. Der Nutzen von Forschung besteht vornehmlich darin, die gewonnenen Erkenntnisse und Entwicklungen auch tatsächlich im Sinne von Innovationen in die Praxis umzusetzen. So konnten beispielsweise unter langjähriger Führung der Steiermark entscheidende Verbesserungen der Technologie der thermischen Biomassenutzung erreicht werden, welche die heute so positive Entwicklung der Biomassenutzung erst umweltverträglich und damit auch eine erfolgreiche und international anerkannte wirtschaftliche Entwicklung möglich machte.

Es muss daher die Kooperation zwischen öffentlicher Hand, Industrie und Energiewirtschaft in den Bereichen Forschung, Entwicklung, Demonstration und Anwendung verstärkt werden, und es sind dafür die notwendigen Strukturen und finanziellen Mittel zur Verfügung zu stellen. Unter anderem sollten die zeitweise im „Zukunftsfonds“ möglichen Förderungen wieder aufgenommen und die inhaltliche Ausrichtung des Fonds stärker durch Energie- und Umweltthemen bestimmt werden.

Im Rahmen dieser Maßnahme sollen aktuelle Forschungsinitiativen (z. B. KIC-Antrag „Sustainable Energy“ der TU Graz) seitens des Landes bestmöglich unterstützt werden, um entsprechende Mittel auch aus europäischen und österreichischen Forschungstöpfen für die Steiermark zu gewinnen. Auch vom Land Steiermark sollen Mittel für eine umsetzungsorientierte Forschung im Rahmen der Energiestrategie bereitgestellt werden, wobei die Ergebnisse z. B. im Rahmen von gemeinsamen Energie-Enqueten von Politik, Verwaltung, Wirtschaft und Wissenschaft einer breiten Öffentlichkeit zugänglich gemacht werden.

Zur Koordination der Forschungsaktivitäten in der Steiermark sollten verstärkt auch das Netzwerk Ökoenergie Steiermark (NOEST) und ECO World Styria (als Firmennetzwerk) herangezogen werden.

## 5.2 Aus- und Weiterbildung

### 5.2.1 Verbesserung des Aus- bzw. Fortbildungsprogramms für PlanerInnen und ProfessionistInnen

*Weiterführung*

Mit der Umsetzung der EU-Richtlinie zur Energieeffizienz von Gebäuden (2002/91/EG) und mit den Herausforderungen, die eine umfangreiche Offensive zur Energiebedarfsreduktion von (bestehenden) Gebäuden mit sich bringt, steigt der Bedarf an gut ausgebildeten Professionisten; daher muss ein entsprechendes Bildungsangebot geschaffen bzw. das bestehende erweitert und ergänzt werden. Dazu ist

die bestehende, gute Kooperation zwischen den zuständigen Landesstellen, der Wirtschaftskammer und des WIFI sowie der Zivilingenieurkammer fortzusetzen und auszubauen.

## 5.2.2 Erstellung eines Bildungsprogramms „Energie und Klima“ für Schulen

neu

Kinder sind die Hoffnungsträger für einen grundlegenden strukturellen Wandel und können nicht früh genug in einen Umweltbildungsprozess eingebunden werden, eine Forderung, welcher die bestehenden Unterrichtsvorgaben keineswegs entsprechen. Abgesehen von einem notwendigen Vorstoß für eine Umweltbildungsoffensive beim Bund bzw. dem zuständigen Ministerium sollten deshalb alle Möglichkeiten ausgeschöpft werden, Umweltbildungsinitiativen von Seiten des Landes in allen Ebenen der Schulbildung zu setzen.

Beispiele für erfolgreiche Initiativen sind das Modell 50:50 oder NEK-Schule wie auch Aktivitäten von klima:aktiv oder dem Klimabündnis.

## 5.3 Öffentlichkeitsarbeit und (Energie)Beratung

### 5.3.1 Offensive Öffentlichkeitsarbeit und Bewusstseinsbildung zum Thema Energiesparen

Weiterführung

Die Öffentlichkeitsarbeit der Energieberatungseinrichtungen des Landes und der Energieagenturen erreicht zwar einen großen Teil der an Energie- und Umweltfragen interessierten SteirerInnen, nicht jedoch die große Mehrheit, die wenig Zugang zu qualitativvoller Information hat oder diese in der Flut zumeist unnützer Information nicht selektieren kann.

Die mit Energiefragen befassten Stellen des Amtes der Steiermärkischen Landesregierung sollten daher gemeinsam mit den eigenen Energieberatungseinrichtungen und den Energieagenturen unter Einbindung der Massenmedien eine Bewusstseinskampagne starten, die über einen größeren Zeitraum wirksam wird. Das ist allerdings nur möglich, wenn die Medien von sich aus ebenso aktiv werden und nicht nur aus kommerziellem Interesse Inserate schalten statt qualitativ hochwertige Fachbeiträge einzusetzen.

### 5.3.2 Weiterentwicklung der Energieberatung und Energieinformation sowie der Mobilitätsberatung

*Weiterführung*

Im Rahmen der Anstrengungen um eine Erhöhung der Sanierungsraten und bei der Ausstellung von Energieausweisen für bestehende Gebäude (die Abgabe von Empfehlungen zur Verringerung des Energieeinsatzes ist verpflichtender Bestandteil) ist eine überaus stark steigende Nachfrage nach gesamthafter (und neutraler) Energieberatung zu verzeichnen, die mit den z. Zt. verfügbaren Ressourcen – sowohl im Bereich des Gewerbes (ProfessionalistInnen, Planungsbüros, ZiviltechnikerInnen etc.) und der einschlägig tätigen Organisationen (LandesEnergieVerein, Energieagenturen) – schon jetzt kaum befriedigt werden kann.

Hier muss in Zusammenarbeit mit den auf diesem Sektor tätigen Bildungsinstitutionen (WIFI, Ziviltechnikerforum, Bauakademie), mit denen von Seiten der Landesverwaltung und des LandesEnergieVereines auch schon jetzt z. T. eine intensive Kooperation besteht, zusätzlich zu den bestehenden Lehrgängen ein breites berufsgruppenspezifisches Weiterbildungsangebot mit modernen Hilfsmitteln (E-Learning) erstellt werden.

## Detaillierte Auswertung der Maßnahmen ENERGIEEFFIZIENZ UND ENERGIESPAREN

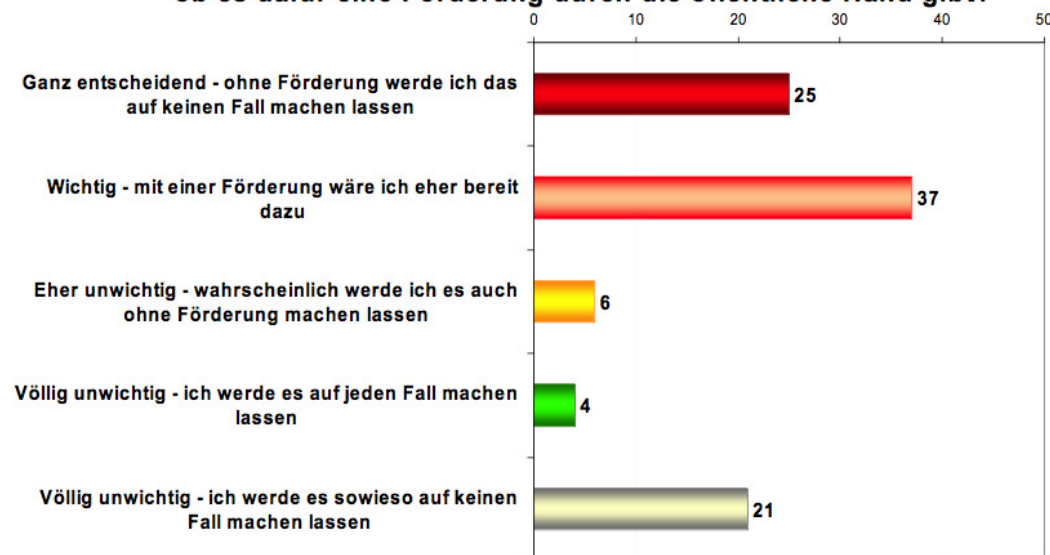
Im Folgenden sind die Maßnahmen der fünf strategischen Bereiche detailliert beschrieben und – sofern eine zahlenmäßige Auswertung seriös möglich war – quantitativ hinsichtlich ihrer Auswirkungen auf Energie- und Emissionseinsparungen sowie den Arbeitsmarkt beschrieben. Dabei wurden zahlreiche Annahmen getroffen, die in einem weiteren Teil 4 (Materialienband mit Datensammlung und verwendeten Unterlagen) dokumentiert werden.

### Ad 1.1 Sanierungsoffensive für Wohn- und Dienstleistungsgebäude

Der Energieeinsatz im Gebäudebereich hat am gesamten energetischen Endverbrauch einen bedeutenden Anteil, welcher in der schlechten thermischen Qualität der Gebäudesubstanz begründet ist. Die Anforderungen für den Neubau wurden seit Einführung der Wohnbauförderung in Österreich schrittweise gehoben und werden mit Umsetzung der neuen EU-Gebäudeenergieeffizienzrichtlinie in den kommenden Jahren auf Passivhaus-Standard herangeführt, wodurch der Neubaubereich gut abgedeckt ist. Sanierungen im Bereich des Gebäudebestandes führen zu erheblichen Energieeinsparungen und somit auch CO<sub>2</sub>-Vermeidungen über die gesamte Lebensdauer, jedoch gibt es vielfältige Hemmnisse, die Wohnungs- oder Hauseigentümer von Sanierungsmaßnahmen abhalten. Einer der bedeutendsten Gründe sind Fragen der Finanzierbarkeit, da Gebäudesanierungen im Altbestand mit relativ hohen Kosten verbunden sind.

Frage 4  
Basis: Eigenheimbesitzer, n=612  
Angaben in %

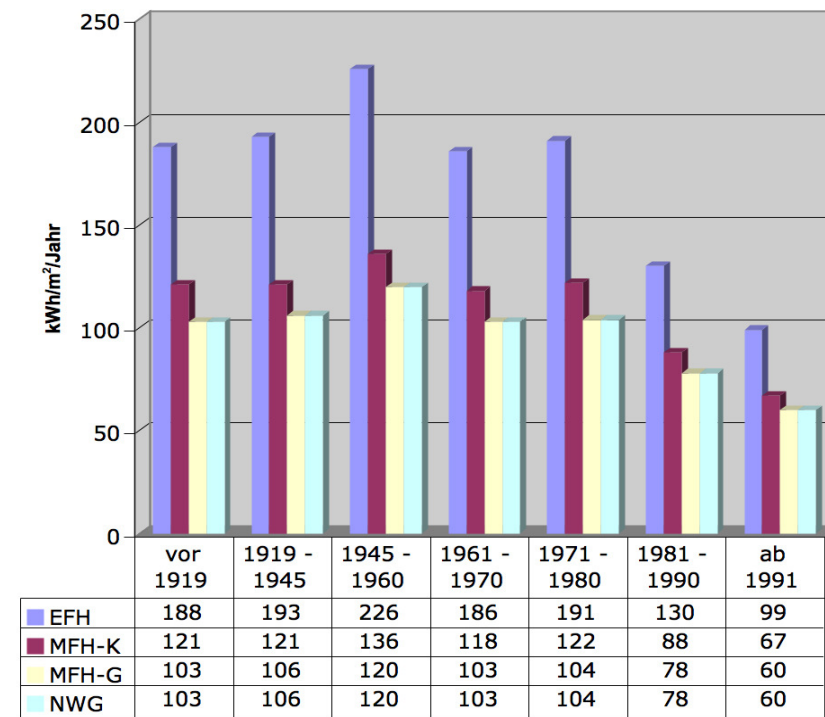
#### Wie wichtig ist für Sie bei der Entscheidung zu einer solchen Investition, ob es dafür eine Förderung durch die öffentliche Hand gibt?



Laut einer aktuellen Umfrage (s. oben) ist trotzdem etwa jeder fünfte Hausbesitzer sanierungswillig, falls ein entsprechender Anreiz seitens der öffentlichen Hand gegeben wird, ansonsten nur jeder zehnte.

Unterstrichen wird diese Erkenntnis durch die gute Annahme der Konjunktur belebenden Maßnahme Gebäudesanierung des Bundes. Im Rahmen des Konjunkturpaketes II wurden je 50 Millionen Euro für die Sanierung von Privathaushalten und gewerblich genutzten Objekten bereit, wobei bisher über 6.000 Private und 270 Unternehmen die Förderung in Anspruch genommen haben. Sanierungen im Gebäudebestand sind arbeitsintensiv und können somit gerade in der aktuell schwierigen wirtschaftlichen Situation positive Wirkungen im Bereich der Arbeitslosigkeit entfalten. Eine Sanierungsoffensive im Gebäudebestand kann jedoch nur erreicht werden, wenn viele verschiedene Elemente optimal aufeinander abgestimmt werden, wie Information und Beratung, Ausbildung und Fortbildung, Förderungen, Rechtsrahmen.

Die Qualität und der Erhaltungszustand des Gebäudebestandes sind naturgemäß höchst unterschiedlich. Dennoch lassen sich übereinstimmende Merkmale finden, so ist die Bausubstanz der zwischen dem Ende des zweiten Weltkriegs 1945 und 1960 errichteten Gebäude thermisch die schlechteste. Eine Sanierungsoffensive in genau diesem Gebäudesektor kann somit vom größtmöglichen Erfolg ausgehen. Deutlich besser wurden die Gebäude erst mit dem Einsetzen der ersten energierelevanten Kriterien in der Wohnbauförderung und entsprechenden Vorschriften im steirischen Baugesetz etwa ab 1980; dies gilt gleichermaßen für Ein- und Zweifamilienhäuser wie auch für mehrgeschossige Bauten. Eine Sanierungsoffensive sollte sich demnach zunächst auf die zwischen 1945 und 1980 errichteten Gebäude konzentrieren.



Für das Land Steiermark ergeben sich durch den unten angeführten Umfang der Sanierungen im Rahmen einer groß angelegten Sanierungsoffensive folgende Effekte:

- Leistung eines Beitrages zur Erreichung der Klima- bzw. Energieeffizienz- und Erneuerbaren-Ziele
- geringerer Energiebedarf für den Gebäudesektor insgesamt und damit positive Wirkung auf die steirische Energiebilanz (Verringerung von Energieimporten)
- Verlagerung von Energieträgern eher möglich
- Ortsbildverschönerung und damit verbundene Wirkungen auf Tourismus und Bevölkerung
- allgemein geringere Emissionen (CO<sub>2</sub>, Feinstaub...)  
sowie eine positive Wirkung auf die steirische Wirtschaft durch
- Hebung der Wertschöpfung für steirische KMU und Industrie,
- Schaffung lokaler, steirischer Arbeitsplätze und somit Senkung der Arbeitslosigkeit
- Förderung von (steirischen) Unternehmen in diversen Bereichen (z. B. Wärmedämmung, Bau, Fenster, Heizung, Solar...)

Nicht zuletzt profitieren die HausbesitzerInnen durch eine gestiegene Wohn- und Lebensqualität, geringere Betriebskosten und eine nachhaltige Wertsteigerung des Gebäudes.

Hinsichtlich der Finanzierung zeigt sich, dass durch Investitionsimpulse bzw. -anreize der öffentlichen Hand sonst brach liegende finanzielle Mittel investiert werden. Das zentrale Element für eine positive Umsetzung der Gebäudesanierungsoffensive wird daher in der konkreten Ausgestaltung und Abstimmung der Finanzierungen (Wohnbauförderung, Anreizfinanzierung Land Steiermark und Bund, günstige Konditionen für allfälligen Restkredit...) liegen. Ein zusätzlicher Impuls könnte durch die Schaffung günstiger Kreditlinien für potenzielle Sanierer ausgehen, indem das Land Steiermark die Ausfallhaftung für die erforderlichen Kredite übernimmt, wodurch die Zinssätze für die Kreditnehmer wesentlich günstiger ausfallen würden. Die Risiken für das Land Steiermark würden durch eine entsprechende Qualitätssicherung bei der Sanierung (Energieberatung) reduziert werden, da ein Gutteil der Kreditraten durch den Kreditnehmer über die verringerten Betriebskosten gezahlt werden könnten. Entsprechende Finanzierungsmodelle sind unter Einbindung relevanter Stellen zu prüfen.

Für die folgende Wirkungsanalyse wurde davon ausgegangen, dass jährlich 3 Prozent der Bestandsgebäude aus den Baujahren 1945 bis 1980 (diese weisen den höchsten Heizwärmebedarf auf) auf einen Heizwärmebedarf von 45 kWh/m<sup>2</sup>,a (Niedrigenergiehausstandard) saniert werden. Die getroffenen Annahmen beziehen sich größtenteils auf eine Untersuchung des WIFO (WIFO, KWI: „Energieeffiziente Gebäude – Potenziale und Effekte von emissionsreduzierenden Maßnahmen“, Oktober 2008). Hinsichtlich der erforderlichen Fördergelder wird davon ausgegangen, dass 20% der Gesamtkosten gefördert werden, wobei jeweils 10% vom Land Steiermark und Bund getragen werden.

Hinsichtlich der Beschäftigungseffekte sei angemerkt, dass diese Maßnahme deutlich zur Reduktion der Arbeitslosigkeit in besonders betroffenen Branchen beiträgt und somit volkswirtschaftlich positive Effekte mit sich bringt (derzeit ca. 44.000 Arbeitslose in der Steiermark).

### **Umfang der Maßnahme**

3.900 Einfamilienhäuser jährlich

Investitionskosten: € 280 Mio./a

Fördermittel Land Stmk € 28 Mio./a

Beschäftigungseffekt: 3.900 Menschjahre

Energieeinsparung: 60 GWh/a (1.800 GWh in 30 Jahren)

CO<sub>2</sub>-Verminderung; 29.700 Tonnen/a (891.000 Tonnen in 30 Jahren)

### **Methode**

Rechtsgrundlage, Information, Beratung, Förderung, Ausbildung

### *Ergänzende Maßnahmen:*

Als zusätzliches Förderinstrument im Bereich der Gebäudesanierung ist eine Ausfallhaftung für Unternehmen, welche sowohl Anlagen- als auch Energieeinspar-Contracting anbieten, vorzusehen. Die an diesem Programm teilnehmenden Unternehmen haben sich in ihrer Tätigkeit nach einem noch zu erstellenden Reglement inklusive Qualitätssicherung durch eine der Landesverwaltung unterstehende unabhängige Stelle zu richten.



## Ad 1.2 Anforderungen für neue Gebäude

### Ad 1.2.1 Änderungen im Baugesetz

Die Neufassung der EU-Richtlinie 2002/91/EG ist noch nicht beschlossen und es ist der Zeitplan zur notwendigen Umsetzung dieser EU-Richtlinie und der darin enthaltenen Maßnahmen noch nicht bekannt (voraussichtlich 2011), derzeit sind intensive Beratungen zu einer Änderung dieser Richtlinie im Gange.

Im Bereich der Raumwärmeversorgung sollten die Ergebnisse der Verhandlungen der Expertengruppe zur Vereinheitlichung des Feuerungsanlagenrechts der Länder (Entwurf einer Vereinbarung gemäß Artikel 15a B-VG über das Inverkehrbringen und die Überprüfung von Feuerungsanlagen) in das Baurecht implementiert werden, sobald eine derartige Vereinbarung vorliegt. Gleichzeitig sollte eine effiziente Kontrollmöglichkeit der vom Vertrieb angebotenen Feuerungen – insbesondere im Sektor der Raumheizgeräte – vorgesehen werden, da trotz gegenteiliger Rechtsvorschriften immer noch Produkte erhältlich sind, welche den Anforderungen betreffend Wirkungsgrad und/oder Emissionen nicht entsprechen.

#### **Umfang der Maßnahme**

Nicht quantifizierbar.

#### **Methode**

Rechtsgrundlage

### Ad 1.2.2 Verpflichtende Berücksichtigung der Ergebnisse der Alternativenprüfung

Der Zeitplan zur notwendigen Umsetzung der Neufassung der EU-Richtlinie 2002/91/EG ist zwar noch nicht bekannt, doch sollte auf der Basis der bestehenden gesetzlichen Regelung ein Hilfsmittel (Berechnungstool) entwickelt werden, das auch unter geänderten Bedingungen zum Einsatz kommen kann.

#### **Umfang der Maßnahme**

Nicht quantifizierbar. Entwicklung des Berechnungstools geschätzt: € 15.000

#### **Methode**

Rechtsgrundlage, Berechnungstool

## Ad 1.3 Energieeffizienz bei KMU

### Ad 1.3.1 Weiterführung der ökologischen Betriebsberatung; (energie)effizienter Transport

Im Herbst 2008 hat die WIN (Wirtschaftsinitiative Nachhaltigkeit) das Umsetzungsprojekt WINenergy! gestartet. Ziel ist es, Energieeffizienzmaßnahmen in steirischen Betrieben umzusetzen. WINenergy! BeraterInnen haben in den letzten Jahren ca. 91GWh an Einsparungspotenzial identifiziert, davon sind bis jetzt 11 GWh an Effizienzmaßnahmen umgesetzt (lt. WIN Maßnahmendatenbank).

Darauf basierend sollen Energie-Effizienz-Projekte in den steirischen Betrieben (und insbesondere in Unternehmen, in welchen Effizienzpotenziale identifiziert, aber nicht umgesetzt worden sind) fortgesetzt werden. WINenergy! soll hierbei:

- mit ca. 200 KMU persönlich Kontakt aufnehmen, die schon eine Erstberatung, aber keine Maßnahmenumsetzung durchgeführt haben,
- mit ca. 50 der größten steirischen Energiekunden persönlich Kontakt aufnehmen und Unternehmensbesuche absolvieren,
- breit angelegte Öffentlichkeits- und Pressearbeit durchführen,
- Success Stories steiermarkweit kommunizieren,
- die aktuellen Fördermöglichkeiten den Unternehmen und KonsulentInnen aufbereiten.

Daraus abgeleitet ergibt sich ein erhöhter Energieeinsparungserfolg durch Umsetzung der in der Beratung angeführten Maßnahmen, der wie folgt beziffert werden kann:

#### **Umfang der Maßnahme**

Inhalte siehe oben

Investitionskosten:	nicht quantifizierbar
Fördermittel Land Stmk	€ 250.000 (Beratung)
Beschäftigungseffekt:	nicht quantifizierbar
Energieeinsparung:	20 GWh/a (10 Jahre)
CO <sub>2</sub> -Verminderung;	40.000 Tonnen (10 Jahre)

#### **Methode**

Beratung

### Ad 1.3.2 Betriebliche Umweltförderung

Die Erkenntnisse der angeführten Beratungen sollten dazu genutzt werden, die betriebliche Umweltförderung laufend auf die Bedürfnisse der Betriebe, die sich angesichts der Wirtschaftskrise wie auch neuer Herausforderungen gerade im Energiebereich teilweise ändern oder neu orientieren müssen, auszurichten.

#### **Umfang der Maßnahme**

Nicht quantifizierbar.

#### **Methode**

Förderung

### Ad 1.4 Energiesparaktion für Haushalte

Im Bereich der Haushalte gibt es im Wesentlichen drei bedeutende Verbrauchskategorien: Beheizung (behandelt im Bereich Gebäudesanierung und Neubau) und Warmwasserbereitung (s. a. Solarthermie), private Mobilität (s. Mobilität) und Stromverbrauch.

Im Rahmen der Maßnahme „Energiesparen im Haushalt“ wird ein Maßnahmenbündel vorgeschlagen, das die wesentlichen Bereiche abdeckt. Die einzelnen Maßnahmenpakete werden hinsichtlich der Kosten/Nutzen-Relation bewertet. Die Umsetzung der Maßnahmen könnte im Rahmen von sog. Schwerpunktsaktionen erfolgen und umfassen u.a. die Themenbereiche Elektrogeräte, Stand-by-Verluste, Beleuchtung sowie Heizungswärmepumpen. Flankiert werden die Schwerpunktsaktionen mit offensiver Öffentlichkeitsarbeit und Bewusstseinsbildung zum Thema Energiesparen, da auch das Verhalten der im Haushalt lebenden Personen entscheiden zum Energiesparen beitragen kann.

#### **Stand-by-Check – Energiesparen durch Vermeidung von Stand-by-Verlusten**

Im Rahmen der „Stand-by-Verordnung“ werden Ökodesign-Anforderungen an den Stromverbrauch im Bereitschafts- und im Aus-Zustand festgelegt. Sie ist Anfang 2009 in Kraft getreten und gilt für elektrische und elektronische Haushalts- und Bürogeräte. Ab einem Jahr nach Inkrafttreten dieser Richtlinie darf die Leistungsaufnahme der betroffenen Geräte im Aus-Zustand 1,0 Watt nicht überschreiten und dieser

Wert wird spätestens vier Jahre nach Inkrafttreten auf 0,5 Watt gesenkt. Weiters wurden umfassende Informationspflichten für die Hersteller festgelegt.

Das Thema Stand-by wird also auf umfassende Art und Weise von der EU thematisiert; konkrete Schritte wurden bereits eingeleitet. Die Effekte der beschlossenen Verordnung werden allerdings erst mit einer bestimmten Zeitverzögerung spürbar werden, da die Bestimmungen erst in einem bzw. vier Jahren in Kraft treten und es danach eine bestimmte Zeit dauert, bis alle Altgeräte durch jene Geräte, die den neuen Bestimmungen unterliegen, ersetzt werden.

Die im Rahmen der Energiestrategie Steiermark vorgeschlagene Maßnahme soll diesen Zeitraum überbrücken und besteht aus einem Informationsteil sowie einer konkreten Maßnahme zur Reduktion des Standby-Verbrauchs. Im Informationsteil soll hinsichtlich Stand-by-Verlusten (z. B. Informations- bzw. Beratungsaktionen, Unterlagen, Verleihung geeigneter Messgeräte) und den damit verbundenen Wirkungen (z. B. unnötiger Stromverbrauch, Stromkosten, erzeugungsseitige Aspekte, Emissionen) inklusive der möglichen Maßnahmen (z. B. Beachtung bei Neukauf, Abschaltung, schaltbare Steckerleisten) Aufklärungsarbeit geleistet werden.

### **Umfang der Maßnahme**

Stand-by-Kampagne für 10.000 Haushalte

Investitionskosten: für Haushalte gering, abhängig vom Umfang der Umsetzung

Fördermittel Land Stmk € 300.000

Beschäftigungseffekt: nicht quantifizierbar

Energieeinsparung: 2,29 GWh/a

CO<sub>2</sub>-Verminderung; 1.100 Tonnen/a

### **Methode**

Beratung, Informationsmaterial, Geräte (Steckerleisten), Förderung

## **Strom-Check – regelmäßige Verbrauchskontrolle**

Den meisten VerbraucherInnen ist der Umfang des Einsatzes von elektrischem Strom und vor allem dessen mengenmäßige Verteilung auf verschiedene Anlagen (z. B. zur Warmwasserbereitung, Lüftung und Klimatisierung), Geräte (zum Kochen, Waschen, Kühlen etc.) und die Beleuchtung nicht bewusst. Sie sind damit auch nicht in der Lage, geeignete Maßnahmen zur Verbesserung eines hohen Stromverbrauchs zu ergreifen.

Der Strom-Check soll durch Zurverfügungstellung geeigneter Messgeräte und einer damit verbundenen Beratung sowie Informationsmaterial, organisiert durch die Fachstelle Energie, ermöglichen, den Strombezug deutlich zu senken. Bereits gelaufene Pilotversuche haben nachgewiesen, dass eine Verbrauchsreduktion von 25% durchaus möglich ist.

Die Beratung teilt sich in zwei Bereiche: Eine aufwändigere Vor-Ort-Beratung mit der Publikation und größtmöglicher Verbreitung der Ergebnisse und eine Beratung durch die Hotline der Fachstelle Energie mit Bereitstellung von Informationsmaterial über Internet und auf dem Postweg.

### **Umfang der Maßnahme**

100 Beratungen pro Jahr; Informations- und Dokumentationsmaterial für 20.000 Haushalte

Fördermittel Land Stmk      € 10.000 für laufende Beratung, jährlich  
   € 20.000 für Informationsmaterial

Beschäftigungseffekt:      (intern)

Energieeinsparung:      nicht quantifizierbar, teilweise in anderen Maßnahmen enthalten

CO<sub>2</sub>-Verminderung;      nicht quantifizierbar, teilweise in anderen Maßnahmen enthalten

### **Methode**

Beratung, Informationsmaterial, Messgeräte, Berechnungstool

## Heizungs-Check – Ersatz alter durch hocheffiziente Heizungsumwälzpumpen

Alte Heizungspumpen (und nicht wenige neue) sind (weil ungeregelt) häufig viel zu lange in Betrieb, weisen deutlich zu hohe Leistungen im Betrieb auf und sind vielfach auch nicht besser einstellbar. Demgegenüber sind hocheffiziente Heizungspumpen mit einer intelligenten Regelung ausgestattet und erbringen dieselbe Dienstleistung mit einer deutlich niedrigeren Antriebsleistung und somit geringerem Strombedarf.

In der Steiermark sind 227.000 Eigenheime mit Zentralheizung (davon 18.400 mit Wärmeübergabestationen) ausgestattet; 14.300 Gebäude bis 10 (davon 7.100 mit Wärmeübergabestationen) und 4.450 Gebäude ab 11 Wohneinheiten (davon 3.050 mit Wärmeübergabestationen) sowie 45.000 Nichtwohngebäude (Beheizung unklar, zumindest 13.000 Zentralheizungen); zusätzlich gibt es noch – lt. Statistik Austria – 27.600 Etagenheizungen.

Diese Zahlen und die dazu üblichen Pumpenleistungen (und deren Anzahl) lassen auf ein Sparpotenzial schließen; für Eigenheime sind zumindest die Umlaufpumpe Heizung samt Laufzeit einzusetzen, für den Geschossbau eine Kesselkreispumpe und eine pro Strang sowie als Defaultwert noch eine Pumpe für Warmwasser (d. h. für Boilerladung und Zirkulation).

Diese Aktion richtet sich an Gebäude mit mehr als zehn Jahre alten Heizungsanlagen; in das angeführte Ergebnis sind nur Objekte einbezogen, bei denen ein Pumpentausch (derjenigen mit relevanter Laufzeit: Umwälzpumpen von Kesselkreis und Strängen sowie Zirkulationspumpen der Warmwasserbereitung) – bei größeren Objekten einschließlich Optimierung der Pumpenanzahl – und eine hydraulische Einregulierung durchgeführt wurde. Bei Sanierung der Heizanlage mit Kesseltausch sowie bei thermischer und gesamthaft energetischer Sanierung sind diese Maßnahmen mit den erzielbaren Einsparungen jeweils dort bilanziert. Die Aktion soll in Zusammenarbeit mit den Gas- und Fernwärmenetzbetreibern sowie den Heizungsservicefirmen durchgeführt werden, die auch die fach einschlägige Beratung übernehmen sollen. Diese Aktion kann insbesondere im Rahmen der verpflichtend durchzuführenden Heizungsanlageninspektion gemäß der Stmk. Feuerungsanlagenverordnung bei Objekten, deren Heizkessel bereits 20 Jahre alt ist, effizient umgesetzt werden.

### Umfang der Maßnahme

Langfristig: Ersatz von 5.000 ineffizienten Umwälzpumpen in 5 Jahren

Investitionskosten: € 0,9 Mio. (inkl. Installation) jährlich

Fördermittel Land Stmk € 0,2 Mio. jährlich

Beschäftigungseffekt: 7 Menschjahre

Einsparung Strom\*: 0,8 GWh/a

Einsparung Wärme\*: 2,8 GWh/a

Energieeinsparung ges. \* 3,6 GWh/a

CO<sub>2</sub>-Verminderung\*: 1.070 Tonnen/a

\* durch die in einem Jahr installierten Pumpen

### Methode

Beratung, Förderung

#### 1) EU-Richtlinie zur Verringerung des Energiebedarfs von Umwälzpumpen

*Die EU-Mitgliedstaaten unterstützen einen Kommissionsvorschlag zur Verringerung des Energiebedarfs von Umwälzpumpen. Durch die Verordnung wird ab 2013 das In-Verkehr-Bringen von Umwälzpumpen mit geringer oder standardmäßiger Effizienz untersagt. In einer zweiten Stufe sind dann ab 2015 nur noch hocheffiziente „intelligente“ Umwälzpumpen erlaubt, die nur bei Bedarf laufen und ihre Drehzahl bedarfsabhängig regeln. Die Verordnung erfasst eigenständige Umwälzpumpen, die überwiegend zur Wasserumwälzung in Heizungsanlagen von Büro- und Wohngebäuden genutzt werden, sowie kesselintegrierte Umwälzpumpen als Teil eines Heizkessels.*

*Die meisten der derzeit 140 Millionen in Europa eingesetzten Umwälzpumpen laufen ständig, auch wenn kein Wasser gepumpt werden muss, sofern sie nicht vom Benutzer zusammen mit der Heizung abgestellt werden. Das kann dazu führen, dass 20 % der durchschnittlichen Stromrechnung eines Haushalts auf ineffiziente Umwälzpumpen entfallen.*

*Die vorgeschlagene Verordnung wird auf Ebene der EU-27 bis 2020 zu Energieeinsparungen während der Nutzungsphase in der Größenordnung von ca. 23 TWh pro Jahr führen, was einer Verringerung der CO<sub>2</sub>-Emissionen um 11 Mio. t jährlich entspricht (diese Einsparungen sind etwa so hoch wie der jährliche Stromverbrauch Irlands) und zur Schaffung von 7000 neuen Arbeitsplätzen.*

## Ad 1.5 Maßnahmen im eigenen Wirkungsbereich (öffentliche Hand)

### Ad 1.5.1 Erarbeitung einer Road Map für öffentliche Gebäude: Energieeffizienz, erneuerbare Energieträger, Energiespar- Investitionsprogramm, Contracting

Der eigene Wirkungsbereich des Landes ermöglicht aufgrund der direkten Eingriffsmöglichkeiten grundsätzlich rasches und effizientes Handeln und ist besonders im Sinne der Vorbildwirkung von Interesse. Im Rahmen einer Studie wird der aktuelle Gebäudebestand erhoben, bewertet (Energieausweise) und darauf basierend ein Sanierungsplan erarbeitet. Es werden dabei besonders die Aspekte der Energieeffizienz sowie des Einsatzes erneuerbarer Energien berücksichtigt. Um die Vorbildwirkung in der Bevölkerung zur Geltung zu bringen könnten die Sanierungsmaßnahmen mit Informations- und Bewusstseinsbildungs-Maßnahmen verbunden werden (z.B. bei der Sanierung von Schulen parallele Aktionen im Unterricht)

#### Umfang der Maßnahme

Derzeit nicht quantifiziert.

#### Methode

Information, Studie (Gebäudeerhebung, Energieausweise), Auftrag an LIG zur Erstellung eines Sanierungsplans

### Ad 1.5.2 Stärkung eines nachhaltigen Beschaffungssystems im öffentlichen Sektor (green public procurement), z.B. Beschaffungsrichtlinien für elektrische Geräte und Ausstattung (z. B. Beleuchtung, EDV)

Die Richtlinie für die Beschaffung von energieeffizienten elektrischen Geräten und Einrichtungen dient als Grundlage und soll ein integraler Bestandteil umfassender Beschaffungs- und Investitionsprojekte werden. Wenn die Beschaffungsrichtlinie einer breiten Öffentlichkeit zugänglich gemacht wird, stärkt dies das Bewusstsein in Bezug auf Energie sparende Maßnahmen und unterstützt die Verbreitung von energieeffizienten Produkten (z. B. Beschaffung Energie sparender Geräte).

Der Markterfolg von energieeffizienten Geräten wird häufig durch höhere Anschaffungskosten beeinträchtigt. Dabei wird übersehen, dass die höheren Investitionskosten beim Kauf eines Gerätes in kurzer Zeit durch niedrigere Betriebskosten kompensiert werden können. Um eine ganzheitliche Kostenbetrachtung zu fördern, sollte im Beschaffungswesen des öffentlichen Dienstes eine Kostenbewertung eingeführt werden, die den gesamten Produktlebenszyklus berücksichtigt (Life Cycle Costs).



Um die Beschaffung energieeffizienter Geräte im öffentlichen Dienst anzuregen, sind freiwillige Vereinbarungen mit Herstellern und Handelsunternehmen ein probates Mittel, über welche sich die Abnehmer zum Kauf von energieeffizienten Geräten verpflichten. Derartige Vereinbarungen mit Handels- und Dienstleistungsunternehmen sind daher zu entwickeln und zu verhandeln.

Im Rahmen der Maßnahme werden die bestehenden Beschaffungsrichtlinien im öffentlichen Bereich analysiert und ein Anpassungsvorschlag erarbeitet, welcher um eine Wirkungsanalyse als Entscheidungsgrundlage ergänzt wird.

Hinsichtlich des BenutzerInnenverhaltens wurde vom IFZ eine Studie am Beispiel von zwei Organisationseinheiten ausgearbeitet, die Aufschluss über Gewohnheiten wie auch Verbesserungspotenziale gibt. Die Erkenntnisse dieser Untersuchung sind auf die gesamte Landesverwaltung anzuwenden.

#### **Umfang der Maßnahme**

Derzeit nicht quantifiziert.

#### **Methode**

(Interne) Rechtsgrundlage (Beschaffungsrichtlinien), Beratung für Gemeinden

### **Ad 1.5.3 Umrüstung landeseigener Fahrzeuge auf biogene Treibstoffe aus steirischer Produktion**

Die Umstellung des landeseigenen Fahrzeugparks soll sukzessive (jeweils bei Neuanschaffung) stattfinden, um allfällige Mehrkosten möglichst gering zu halten. Wie in der EU-Richtlinie über saubere Fahrzeuge in der öffentlichen Verwaltung angeführt ist bei der Kaufentscheidung die Energie- und Umweltbilanz über die gesamte Nutzungsdauer der Fahrzeuge zu berücksichtigen.

Als Anhaltspunkt für die Größenordnung der durch eine solche Umstellung erreichbaren Erfolge hinsichtlich der Umweltentlastung (eine Energieeinsparung ist unmittelbar damit nicht verbunden, es sei denn, es würden sämtliche Verfahrensschritte von der Produktion von Rohöl über Transportwege, Raffinerien etc. bis zur Tankstelle für die EndverbraucherInnen der Produktion von Biotreibstoffen gegenübergestellt) kann folgende Aufstellung herangezogen werden:

## Straßenerhaltungsdienst

Im Straßenerhaltungsdienst Steiermark wurden innerhalb eines Jahres (Juli 2006 bis Juni 2007) eingesetzt:

• 51	Personenkraftwagen mit einer km-Leistung von	1,504.500 km und einem Verbrauch von	77.871 l Diesel
• 213	Leichtlastkraftwagen	3,983.100	402.149
• 162	Winterdienst-Lastkraftwagen	3,687.812	1,478.581
• 93	Geräteträger	760.020	529.057
• 55	Baggerlader und Radlader		145.356

## Kraftfahrzeugdienst

- Gesamt-km-Leistung der Personenkraftwagen: 3,5 Mio. km, Verbrauch: rund 210.000 l Diesel

## Umfang der Maßnahme

Sukzessive Umrüstung von 50% der PKW (des Kraftfahrzeugdienstes und der Straßenerhaltung) sowie 25% der Leicht-LKW:

Investitionskosten:	zusätzliche Investitionen derzeit nicht quantifizierbar
Fördermittel Land Stmk	keine
Beschäftigungseffekt:	nicht quantifizierbar (bei Biotreibstoff-Herstellern)
Energieeinsparung:	keine
CO <sub>2</sub> -Verminderung;	361 Tonnen/a (gerechnet Umstellung von Diesel auf RME)

## Methode

Neuanschaffung von Fahrzeugen entsprechend EU-Richtlinie über saubere Fahrzeuge in der öffentlichen Verwaltung

#### **Ad 1.5.4 Berücksichtigung von Betriebskosten bei Entscheidungen über Investitionen**

Eine verallgemeinernde Quantifizierung dieser Maßnahme ist nicht möglich. Als Beispiel eines nach den in der Steiermark derzeit gültigen Bauvorschriften errichteten Einfamilienhauses mit einem Passivhaus gleicher Nutzfläche jeweils mit Investitions- und Betriebskosten über 30 Jahre lässt sich jedoch der Nachweis führen, dass selbst unter der Annahme relativ hoher Mehrkosten für das Passivhaus von 15% (üblicherweise liegen diese unter 10%) und nur moderater Energiepreissteigerungen (hier sind angesichts der Entwicklung der letzten Jahre eher große Preissprünge zu erwarten) sich das Passivhaus als die weitaus wirtschaftlichere Lösung darstellt. Dasselbe gilt sinngemäß für Maschinen, Geräte etc.

##### **Umfang der Maßnahme**

Nicht quantifizierbar

##### **Methode**

(Interne) Rechtsgrundlage, Beratung

## Detaillierte Auswertung der Maßnahmen ERNEUERBARE ENERGIEN

### Ad 2.1 Bioenergieausbauprogramm Steiermark

In der Steiermark dominieren trotz intensiver Bemühungen und herzeigbarer Erfolge um die Verwendung von Biomasse als Energieträger für die Wärmebereitstellung (in geringerem Umfang auch zur Strombereitstellung) derzeit noch fossile Energieträger (vor allem Heizöl und Erdgas) die Beheizung sowohl der privaten Haushalte wie auch vieler öffentlicher Gebäude, vor allem solcher im Besitz von Gemeinden. Im gewerblichen Bereich ist der Einsatz erneuerbarer Energieträger besonders niedrig, weshalb diesem Bereich eine besondere Bedeutung zukommt.

#### Ad 2.1.1 Entwicklung eines Bioenergieausbauprogrammes Steiermark: Ressourcen, Abstimmung Potenzial und Nutzung

Grundsätzlich können durch eine nochmals verstärkte Förderung Umstellungsmaßnahmen forciert und die vorhandene Bereitschaft der Bevölkerung entsprechend unterstützt werden. Voraussetzung für eine offensive Herangehensweise an ein zweifellos sinnvolles „Bioenergie-Ausbauprogramm für den Wärmemarkt“ ist jedoch die Klärung zumindest der folgenden Fragen:

- Sind die Ressourcen für einen verstärkten Einsatz von Biomasse im Wärmemarkt gesichert?
- Welche Mechanismen stellen sicher, dass unterschiedliche Biomassequalitäten den jeweils optimalen Einsatzzwecken und damit effektivsten Nutzungspotenzialen zur Verfügung stehen?
- Wie lässt sich eine hohe Wertschöpfung bei der stofflichen und thermischen Verwertung der Biomasse bestmöglich koppeln?
- Gibt es ausreichend heimische Produzenten für die notwendigen Feuerungsanlagen und weitere Anlagenkomponenten?
- Ist eine ausreichende Kapazität seitens der ausführenden Firmen (z. B. Installationsunternehmen) gewährleistet?
- Ist der Einsatz der ausschließlich besten Technologie gewährleistet, was die Belastung der Umwelt mit konventionellen Schadstoffen wie NO<sub>x</sub>, Feinstaub etc. anlangt?
- Welche Auswirkungen hat eine solche Offensive auf das Preisgefüge der Biomasseressourcen?
- Welche Wechselwirkungen mit anderen Anwendungsbereichen für die Biomasse (z. B. Bau, Industrie) würden auftreten?

Der Ausbau der Bioenergie in der Steiermark muss neben dem Umweltaspekt auch wirtschaftliche Faktoren berücksichtigen und hinsichtlich seiner Einflussnahme auf Kosten- und Preisstrukturen Wechselwirkung mit der Industrie, insbesondere der Holz-, Papier- und Zellstoffindustrie, berücksichtigen. Nur unter der Voraussetzung einer befriedigenden Klärung der angeführten Fragen sollte eine Offensive in Angriff genommen werden, wie sie von Fachleuten bereits skizziert wurde: 21.000 Pellets-, Hackschnitzel- und Stückholzheizungen für Einzelgebäude oder Gebäudegruppen, 300 Mikroheizwerke bis zu 250 kW, 50 Biomasseheizwerke bis zu 850 kW und 6 Großheizwerke mit 2.000 kW gebaut werden.

### Umfang der Maßnahme

Inhalt siehe oben

Investitionskosten:	€ 390 Mio.
Fördermittel Land Stmk	€ 86 Mio.
Beschäftigungseffekt:	7.000 Menschjahre
Energieeinsparung:	keine
CO <sub>2</sub> -Verminderung;	113.100 Tonnen/a

### Methode

Grundlagenstudie Potenziale; Beratung, Förderung

## Ad 2.1.2 Energieeffizienter Einsatz von Biogas und biogenen Brennstoffen nach Stand der Technik

Sowohl aus Gründen der begrenzten Verfügbarkeit als auch aus Sicht der Luftreinhaltung bzw. des Umweltschutzes müssen die erneuerbaren Energieträger mit größtmöglicher Effizienz und geringsten Emissionen eingesetzt werden. Dies beginnt bereits bei der – verhältnismäßig einfachen – Raumwärmeverorgung einzelner Gebäude: Hier wird immer noch eine erhebliche Menge Brennholz höchst ineffizient in alten Zentralheizungskesseln, die konstruktiv eher für Kohle und Koks geeignet sind, und Raumheizgeräten unterschiedlichen Baujahrs mit hohen Verlusten und Emissionen für Heizzwecke verschwendet. Bei den Raumheizgeräten (Zimmer- und „Schweden“öfen, Zusatz- und Zentralheizungsherde etc.) werden immer noch Konstruktionen in den Handel gebracht, die jenen von vor 25 Jahren – mit allen Nachteilen hinsichtlich schlechter Wirkungsgrade und hoher Emissionen – entsprechen. Hier muss sowohl von der Gesetzgebung (s. a. 1.2.1) als auch von der Förderseite, als auch durch Unterstützung der Produktentwicklung steirischer Firmen sowie durch freiwillige Vereinbarungen mit dem Handel gezielt darauf hingearbeitet werden, dass die Leistungsfähigkeit der bereits jetzt verfügbaren Produkte nach Stand der Technik – der vor allem im Bereich der Pelletsfeuerungen durchaus schon einem sehr hohen Standard entspricht –

verstärkt herausgestrichen wird und der Handel die modernen Konstruktionen nicht selbst durch billigere Produkte zu stark konkurrenziert; darüber hinaus sind innovative Produktentwicklungen auf diesem Sektor bei Feldtest und Markteinführung zu unterstützen.

**Umfang der Maßnahme**

Nicht quantifizierbar

**Methode**

Rechtsgrundlage, Beratung

**Ad 2.1.3 Potenzialabschätzung von Einsatz- und Verbesserungsmöglichkeiten bei der energetischen Nutzung von Abfällen, Reststoffen sowie Deponie- und Klärgas**

Bisher vorliegende Grobabschätzungen noch nicht (zur Energiebereitstellung) genutzter Abfälle und Reststoffe sowie auch das Vorhandensein nicht optimal verwendeter Energiemengen aus Deponie- und Kläranlagen lassen darauf schließen, dass auch in diesem Bereich noch zusätzliche Energie nutzbar gemacht werden könnte.

Allerdings gibt es auch Hinweise darauf, dass ein Großteil der energetisch verwertbaren Reststoffe für die Bereitstellung von Prozesswärme zur Güterproduktion Verwendung finden könnte. Deshalb sollte eine dementsprechende Klärung herbeigeführt werden.

**Umfang der Maßnahme**

Derzeit nicht quantifizierbar

**Methode**

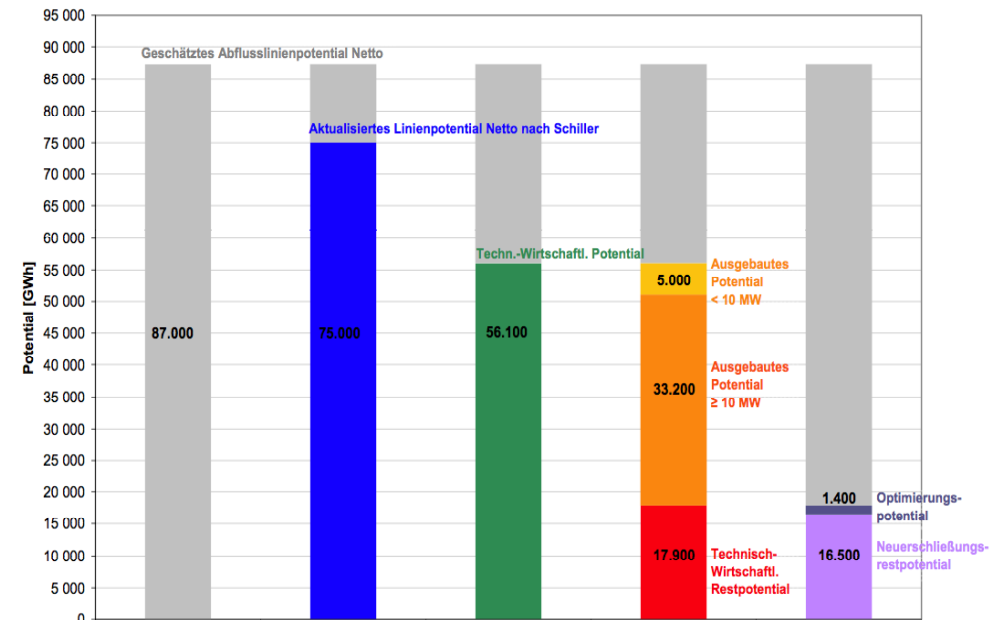
Studie zur Klärung der nutzbaren Potenziale

## Ad 2.2 Road Map Wasserkraft

Der 2008 von der Elektrizitätswirtschaft vorgelegte „Masterplan“ zeigt das gesamte technisch-wirtschaftliche Potenzial der in Österreich in Aussicht genommenen Wasserkraftwerksausbauten auf, nimmt aber zunächst – mit Ausnahme der Nationalparks und des UNESCO Weltkulturerbes – nicht Rücksicht auf zu erwartende Hemmnisse aus Gründen der Gewässerökologie, des Natur- und Landschaftsschutzes und anderer. Er ist demnach jedenfalls nicht gleichzusetzen mit einer Aussage über das tatsächlich ausbaubare Wasserkraftpotenzial.

Das daraus für die Steiermark ermittelte technisch-wirtschaftliche Restpotenzial von 2.200 GWh/a einzugrenzen, wird Aufgabe der steirischen Road Map sein, die nach Vorlage der Klärung über Gewässerstrecken sehr guter Qualität entsprechend den Vorgaben der (EU-) Wasserrahmenrichtlinie sowie anderer aus den erwähnten Gründen a priori für einen Ausbau auszuschließender Gewässerstrecken erstellt werden wird.

Der Großteil des in der Steiermark aufgebrachten Stromes stammt aus Großwasserkraftwerken (über 10 MW Engpassleistung), doch liefern auch die rund 600 Kleinwasserkraftwerke einen nicht zu unterschätzenden Beitrag. Allerdings sind diese Kleinwasserkraftwerke zu einem großen Teil schon sehr lange in Betrieb (über die Hälfte der genannten Kleinwasserkraftwerke sind älter als 40 Jahre) und bieten daher die Möglichkeit, Leistungssteigerungen durch entsprechende Revitalisierungen zu erzielen, wobei in vielen Fällen neben einer vermehrten Stromnutzung eine verbesserte ökologische Aufbringung möglich wäre. Vom Energiebeauftragten wurde deshalb gemeinsam mit der Wirtschaftskammer Steiermark bereits vor mehreren Jahren und derzeit unter Leitung des LandesEnergieVereines eine Beratungsaktion organisiert, im Zuge derer interessierte KleinwasserkraftwerksbetreiberInnen dahin gehend beraten wurden und werden, inwieweit ihre Anlage verbesserbar ist bzw. wie groß die daraus zu erwartende zusätzliche Strombereitstellung sein könnte.



Diese Beratungsaktion wurde und wird gut angenommen und es konnten damit bisher nach 33 durchgeführten Beratungen 24 Sanierungen und 9 Neubauprojekte initiiert werden, die eine jährliche Mehrerzeugung von rund 33 GWh aufweisen. Durch die konkreten Projekte wurden nicht nur ökologische Verbesserungen durchgeführt, sondern es konnte insgesamt eine Einsparung von 14.000 t CO<sub>2</sub>/a erreicht werden.

Die Datenlage hinsichtlich der bestehenden Kleinwasserkraftanlagen in der Steiermark ist lückenhaft und wird im Rahmen der ebenfalls in dieser Energiestrategie vorgeschlagenen Potenzialerhebung erheblich verbessert werden. Die nachfolgende Abschätzung der Wirkungen einer Revitalisierungsoffensive bei bestehenden Kleinwasserkraftwerken beruht auf der Annahme, dass ca. 200 Kraftwerke revitalisiert werden und eine Leistungssteigerung von durchschnittlich 15% erzielt werden kann. Es ist dabei zu erwähnen, dass die einzelnen Kraftwerksstandorte von z.T. sehr unterschiedlichen Voraussetzungen ausgehen (z. B. bestehendes Wasserrecht) und dass entsprechende ökologische Anforderungen (z. B. Wasserrahmenrichtlinie) auch bei Revitalisierungen zu berücksichtigen sind. Je nach Strenge der Auflagen können diese in erhöhten Investitionskosten (z.B. Errichtung von Fischaufstiegshilfen) und auch Erzeugungseinbußen (z.B. Restwasservorschriften) resultieren.

### **Umfang der Maßnahme**

Großkraftwerke:	Derzeit nicht quantifizierbar
Revitalisierung von 200 Kleinwasserkraftwerken:	
Investitionskosten:	ca. € 62 Mio.
Fördermittel Land Stmk	€ 400.000 (Beratung)
Beschäftigungseffekt	derzeit nicht quantifiziert
Erzeugungssteigerung:	94 GWh/a
CO <sub>2</sub> -Verminderung:	42.000 Tonnen/a

### **Methode**

Studie, Information, Beratung, Anschubfinanzierung



## Ad 2.3 Road Map Sonnenenergie

In der auf der IEA Road Map basierenden Untersuchung der thermischen Solarnutzung für Österreich wird davon ausgegangen, dass langfristig die Deckung von etwa 10% der Niedertemperaturwärme (unter 250°C) über die thermische Nutzung der Solarenergie erfolgen könnte – mit minimalen Emissionen (u. a. der zum Betrieb der Solaranlagen notwendigen Pumpen). Auf dieser Erkenntnis basierend sollten entschiedene Schritte zur verstärkten Solarnutzung gesetzt werden.

### Ad 2.3.1 Verpflichtung im Baugesetz zum Einsatz von Solarthermie

Diesbezüglich wird ehestmöglich die Aufnahme einer entsprechenden Formulierung im Steiermärkischen Baugesetz 1995 i. d. glt. Fassung, z. B. unter § 43 Abs. 2 Z. 6 lit. f vorgeschlagen:

„Unabhängig von der Regelung gemäß lit. e) hat die Warmwasserbereitung im Wohnbau unter Verwendung thermischer Solaranlagen oder anderer alternativer Energiesysteme zu erfolgen, sofern dies wirtschaftlich zweckmäßig ist und Gründe des Straßen-, Orts- und Landschaftsbildes im Sinne der Z. 7 nicht entgegenstehen.“

#### Umfang der Maßnahme

Betrifft Neubauten, Umfang je nach Neubauvolumen und o. a. Einschränkungen

Kosten: nicht quantifizierbar

Fördermittel Land Stmk keine

Beschäftigungseffekt: nicht quantifizierbar

Energieeinsparung: nicht quantifizierbar

CO<sub>2</sub>-Verminderung; nicht quantifizierbar

#### Methode

Rechtsgrundlage, Beratung

### Ad 2.3.2 Forcierung der thermischen Solarenergienutzung

Mit einem jährlichen Niedertemperaturwärmebedarf (unter 250 °C) von rund 40% am gesamten Endenergiebedarf ist das Potenzial für die Nutzung von Solarwärme enorm. Trotz aller bisherigen Erfolge der Solarthermie in Österreich muss aber festgehalten werden, dass Solarwärme nur dann große Anteile an der Wärmeversorgung Österreichs decken kann, wenn umfangreiche Aktivitäten gestartet werden: Im Rahmen der Road Map wurde dazu ein „Impulsprogramm Solarwärme 2020“ definiert, das Maßnahmen in drei zentralen Bereichen beschreibt:

- Zeitlich befristete Impulsförderungen für Solarwärmeanwendungen, die (kurzfristig) nicht wettbewerbsfähig mit fossilen Energieträgern sind,
- Begleitmaßnahmen (Markteinführungsprogramme, Ausbildungsprogramme, Medienarbeit),
- Forschung und Technologieentwicklung.

Bei Umsetzung der vorgeschlagenen Maßnahmen ist eine 10-prozentige Deckung des Niedertemperaturwärmebedarfs im Jahr 2020 realistisch, eine Verzehnfachung der mit Ende 2007 in Österreich insgesamt installierten Kollektorfläche von 3 Mio. m<sup>2</sup> Flach- und Vakuumkollektoren (2,1 GW<sub>th</sub>). Für die Steiermark würde dies 2025 eine Fläche von etwa 4 Mio. m<sup>2</sup> bedeuten. Die Investitionen errechnen sich aus den aus Förderakten für steirische Solaranlagen bekannten Systemkosten von € 700 (dies stellt zwar im Lichte der derzeitigen Anlagengrößen von im Mittel etwa 12 m<sup>2</sup> die Untergrenze dar, ist aber im Hinblick auf größere Anlagen insbesondere zur teilsolaren Raumheizung und höhere Stückzahlen wie auch eine bessere Ausbildung von Professionisten etc. als realistisch anzusehen).

#### Umfang der Maßnahme

Errichtung von zusätzlich 144.000 m<sup>2</sup> Solaranlagen jährlich

Investitionskosten: € 100 Mio./a

Fördermittel Land Stmk € 15 Mio./a

Beschäftigungseffekt: 10.700 Vollbeschäftigte

Energieeinsparung: 1.900 GWh/a

CO<sub>2</sub>-Verminderung; 2,8 Mio. Tonnen/a

#### Methode

Beratung, Förderung

### Ad 2.3.3 Stärkung des Heimmarktes für Fotovoltaik

Bei Annahme der Errichtung der unter Punkt 2.3.3 angeführten Anlagen und in Kenntnis der folgenden Ergebnisse

- Die Kofinanzierung von Fotovoltaikanlagen im Rahmen des Anfang 2009 bestehenden Ökostromgesetzes im Umfang von 1 MW<sub>p</sub> erfordert einen Finanzierungsaufwand durch das Land Steiermark von rund € 2,5 Mio. (für einen Zeitraum von 12 Jahren);
- Investitionsförderung eines Großprojektes mit 200 kW<sub>p</sub> Leistung, Förderquote 40%, Kosten pro kW<sub>p</sub> derzeit € 3.500, degressiv;
- Investitionsförderung von 50 Fotovoltaikprojekten à 5 kW<sub>p</sub>, Förderquote 40%, Kosten pro kW<sub>p</sub> derzeit € 3.500, degressiv

ergeben sich die nachstehenden Kosten und Effekte.

Dabei sind weitere Effekte, die sich aus der wirtschaftlichen Entwicklung heimischer Betriebe wie auch aus dem Verkauf ihrer Produkte im In- und Ausland und dem Zuwachs an (auch vermarktbarem) Know-how ergeben, nur teilweise eingerechnet.

Die folgenden Angaben berücksichtigen die Kofinanzierung von Einspeisetarifen gemäß Ökostromgesetz nicht.

#### Umfang der Maßnahme

Inhalt siehe oben

Investitionskosten:	€ 1,75 Mio.
Fördermittel Land Stmk	€ 0,7 Mio. (Investitionsförderung)
Beschäftigungseffekt:	12 Menschjahre
Energieeinsparung:	0,44 GWh/a
CO <sub>2</sub> -Verminderung;	194 Tonnen/a

#### Methode

Beratung, Förderung

## Ad 2.4 Road Map Windenergie

Die Nutzung der Windenergie zur Stromerzeugung hat in Österreich – unterstützt durch entsprechende Einspeisetarife im Rahmen des Ökostromgesetzes – zu einem Boom geführt. Ein großer Teil der installierten Anlagen wurde in Ost-Österreich im Bereich der Parndorfer Platte realisiert, da dort günstige Windverhältnisse vorherrschen.

Im Rahmen einer Studie wurden für die Steiermark insgesamt 28 Windeignungsflächen identifiziert. Hinsichtlich einer verstärkten Realisierung von Windkraftanlagen in der Steiermark ist neben der Genehmigungsfähigkeit und öffentlichen Akzeptanz vor allem die wirtschaftliche Darstellbarkeit von Bedeutung, welche entscheidend von den künftigen Förderregelungen abhängig ist.

Mit dem Ökostromgesetz 2004 konnte rund ein Viertel der ausgewiesenen Standorte – das sind 33 Windkraftanlagen mit einer installierten Gesamtleistung von 51 MW – realisiert werden. Mit der installierten Windleistung werden jährlich rund 100 GWh elektrische Energie produziert. Das kurzfristige Ausbaupotenzial in den nächsten Jahren, eine entsprechende Ökostromregelung vorausgesetzt, ist mit rund 50 MW zu beziffern, was einer Verdopplung der aktuellen Windkraftleistung gleichkommt.

### Umfang der Maßnahme

50 MW Windleistung, entspricht rund 25 Windkraftanlagen

Investitionskosten:	€ 80 Mio.
Fördermittel Land Stmk	keine (Ökostromtarif: rd. € 1,5 Mio./a)
Beschäftigungseffekt:	1.100 Menschjahre
Energieproduktion:	100 GWh/a
CO <sub>2</sub> -Verminderung;	86.000 Tonnen/a

### Methode

Stabile rechtliche Rahmenbedingungen (und damit Investitionssicherheit/Förderung)

## Detaillierte Auswertung der Maßnahmen FERNWÄRME UND KRAFT-WÄRME-KOPPLUNG

### Ad 3.1 Fernwärmevorrang

Der Ausbau von Fernwärme hat in der Steiermark noch immer ein gewisses Potenzial, das alleine an Hand der vielen vorliegenden Neu- und Ausbauprojekte besonders von Biomasse-Fernwärmeanlagen dokumentierbar ist. Vor allem aber gibt es noch ein erhebliches Potenzial für die Installation von „Mikronetzen“, kleinen Nah- und Fernwärmeanlagen mit Leistungen ab etwa 150 kW. Die systematische Erfassung dieser Potenziale bedarf einiger Vorarbeiten, wie sie in den Punkten 3.1.1 bis 3.1.3 beschrieben sind.

#### Ad 3.1.1 Fernwärme-Ausbauplan für Graz

Bei Nutzung der angesprochenen und weiterer Anschlusspotenziale kann mit einem Fernwärmeausbau von rund 20 bis max. 30 MW jährlich gerechnet werden, die ausgewiesenen Zahlen beziehen sich auf einen Ausbau von 20 MW jährlich.

Seitens des Landes Steiermark wird der Anschluss an Fernwärme in den besonders vom Feinstaubproblem betroffenen Gemeinden gefördert. Für die Investitionsförderung von Fernwärme wurde das Wärme- und Kälteleitungsausbaugesetz geschaffen (Bundesgesetz), die Förderung der Investitionen in ein Fernwärmenetz auf der Basis erneuerbarer Energien erfolgt zudem aus Mitteln der Umweltförderung im Inland durch eine Bund/Land-Förderung im Verhältnis 18:12.

#### Umfang der Maßnahme

Ausbau 25 MW jährlich über 3 Jahre

Investitionskosten: € 130 Mio jährlich

Fördermittel Land Stmk € keine (bei Förderung vom Bund s. o.) bis 1 Mio/a (Anschlussförderung nur durch Land Stmk.)

Beschäftigungseffekt: 910 Menschjahre

Energieeinsparung: vernachlässigbar

CO<sub>2</sub>-Verminderung: 5.300 Tonnen/a nach derzeitiger Berechnung; abhängig von zukünftiger Energiebereitstellung

#### Methode

Grundlagenstudie Potenziale; Beratung, Förderung

### **Ad 3.1.2 Ausweisung und Aktualisierung der Fernwärme-Vorranggebiete, insbesondere in Ballungsräumen**

Ein begleitendes Förderprogramm soll in Gebieten mit bestehender oder zukünftiger Versorgungsmöglichkeit mit Fern- oder Abwärme für die Gebäudeeigentümer eine kostenlose Beratung anbieten, welche die Erstellung eines verbindlichen Anbots für die Umstellung der Wärmeversorgung sowohl durch ein den Richtlinien des Landes (siehe Pkt. 1.1.1) unterliegendes Contractingunternehmen als auch alternativ durch den Fernwärmeversorger beinhaltet.

#### **Umfang der Maßnahme**

Derzeit nicht quantifizierbar

#### **Methode**

Grundlagenstudie Potenziale; Beratung, Förderung

### **Ad 3.1.3 Aktualisierung des steirischen Abwärmekatasters**

Ausschreibung der Erstellung eines Abwärmekatasters in zwei Stufen:

- 1. Stufe: Steirische Industriebetriebe, die im Emissionshandel tätig sind
- 2. Stufe: Steirische Industriebetriebe mit einem Endenergieeinsatz von mehr als 2 GWh

#### **Umfang der Maßnahme**

Derzeit nicht quantifizierbar

#### **Methode**

Grundlagenstudie Potenziale; Beratung, Förderung

### Ad 3.1.4 Ersatz von fossilen durch erneuerbare Energieträger für bestehende Fernwärmeeinrichtungen

Diese Maßnahme ist nicht kurzfristig realisierbar, da viele bisher mit fossilen Energieträgern betriebene Fernwärmeeinrichtungen entweder aus wirtschaftlichen Gründen (Brennstoffkosten, Abschreibungszeiträume für getätigte Investitionen etc.) oder aus logistischen (eine Anlieferung von Biomasse z. B. für Mellach wäre in der notwendigen Menge nicht möglich) nicht oder nicht in absehbarer Zeit einen erneuerbaren Energieträger umgestellt werden können. Dennoch gibt es einige mit fossilen Brennstoffen betriebene Fernwärmeanlagen, die zurzeit schon durch Anlagen mit erneuerbarer Energie ergänzt und in Zukunft auch durch solche ersetzt werden könnten.

Eine Erhebung der noch mit fossilen Brennstoffen betriebenen Fernwärmeanlagen und die Untersuchung eines alternativen Brennstoffeinsatzes sollen die Möglichkeiten zur Umstellung aufzeigen.

#### Umfang der Maßnahme

Derzeit nicht quantifizierbar

#### Methode

Erhebung; Beratung, Förderung

### Ad 3.1.5 Ausbau der Biomasse-Fernwärme

Seit 1985, als die ersten „Biomasse-Nahwärme“-Pilotprojekte entstanden, sind in der Steiermark über 150 mittlere und größere Nah- oder Fernwärmenetze entstanden, die mit Biomasse – Rinde, Hackgut – betrieben werden und mehr als 200 kleinere Anlagen, hauptsächlich so genannte „Mikronetze“, die kleinere Ortskerne oder Gebäudegruppen versorgen und vornehmlich bäuerliche Betreiber haben. War der Anfang dieser Entwicklung von tiefer Skepsis gegenüber der Technik, der Wirtschaftlichkeit und der Umweltrelevanz geprägt, so hat sich im Laufe der letzten 20 Jahre, nicht zuletzt mit dem vor einigen Jahren eingeführten Qualitätsmanagement (durchgeführt vom steirischen LandesEnergieVerein gemeinsam mit Qualitätsbeauftragten in allen Bundesländern), ein hoher Standard bei der Projektplanung und Projektabwicklung etabliert, der eine nachhaltige Versorgung sichern kann.

Nur unter der Voraussetzung einer befriedigenden Klärung der unter Punkt 2.1.1 angeführten Fragen sollte eine weiterführende Offensive in Angriff genommen werden, wie sie gefordert wurde: 300 Mikroheizwerke bis zu 250 kW, 50 Biomasseheizwerke bis zu 850 kW und 6 Großheizwerke mit 2.000 kW.

Dieser Erfolgsweg ist konsequent fortzusetzen, wobei dem Qualitätsmanagement eine besondere Bedeutung einzuräumen ist.

### **Umfang der Maßnahme**

Ausbau 130 MW

Investitionskosten: € 108 Mio.

Fördermittel Land Stmk € 37 Mio.

Beschäftigungseffekt: 2.000 Menschjahre

Energieeinsparung: keine

CO<sub>2</sub>-Verminderung; 48.000 Tonnen/a

### **Methode**

Beratung, Förderung

## **Ad 3.2 Prüfung des Einsatzes mittelgroßer KWK-Anlagen**

Als Begleitmaßnahme zur künftigen Verpflichtung im Baurecht (siehe Pkt. 1.2.2), die Möglichkeiten der gekoppelten Stromerzeugung bei Wärmebereitstellungssystemen für gasförmige und flüssige Brennstoffe zu prüfen, ist eine Roadmap für kleinere und mittlere KWK-Anlagen zu erstellen.

In dessen Rahmen ist in der ersten Phase das Potenzial durch eine Erhebung von bestehenden Feuerungsanlagen für Gas und Öl – sowohl im privaten als auch gewerblichen Bereich – ab 500 kW Nennleistung zu konkretisieren, und parallel dazu in Zusammenarbeit mit Branche und Planungsbüros eine Markterhebung der für diesen Leistungsbereich angebotenen technischen Lösungen umgehend in Angriff zu nehmen.

Aus den gewonnenen Erkenntnissen sind anschließend zum einen Arbeitsunterlagen für die Sachverständigen (Gutachter) der Alternativenprüfung gemäß 1.2.2 zu erstellen; zum Zweiten soll für bestehende Wärmeversorgungsanlagen ab 500 kW Nennleistung ein Förderprogramm konzipiert und gestartet werden, welches einen Erstcheck incl. Beratung umfasst sowie für jene Fälle, in denen ein Einsatz vom Berater positiv beurteilt wird, eine kostenlose Vorplanung und Angebotserstellung vorsieht.

Darüber hinaus sollte im Bereich der Kraft-Wärme-Kopplungsanlagen eine Road Map für kleine und mittlere KWK-Anlagen erstellt werden, im Zuge dessen eine verpflichtende Prüfung der Stromerzeugung für mit gasförmigen und flüssigen Brennstoffen befeuerte Wärmebereitstellungssysteme ab 500 kW Nennleistung erfolgt. In einer erste Phase müsste die Erhebung von Feuerungsanlagen für Gas



und Öl – sowohl im privaten als auch gewerblichen Bereich – ab 500 kW Nennleistung sowie eine Markterhebung der für diesen Leistungsbereich angebotenen technischen Lösungen umgehend in Angriff genommen werden; dem sollte anschließend ein Förderprogramm für einen Erstcheck inklusive Beratung und – für jene Fälle, in denen ein Einsatz von den BeraterInnen positiv beurteilt wird – einer kostenlosen Vorplanung und Angebotserstellung folgen.

**Umfang der Maßnahme**

Derzeit nicht quantifizierbar

**Methode**

Grundlagenstudie Potenziale; Beratung, Förderung

## Detaillierte Auswertung der Maßnahmen ENERGIEINFRASTRUKTUR, RAUMORDNUNG UND MOBILITÄT

### Ad 4.1 Energieinfrastruktur und Energieversorgung im Krisenfall

Mit der Klärung der Zuständigkeit der Fachabteilung für Katastrophenschutz für das Krisenmanagement in der Gas- und Stromversorgung konnte ein erster Schritt gesetzt werden. Die Fachabteilung hat daraufhin eine erste Gesprächsrunde mit ExpertInnen zum Thema Smart Metering einberufen, da diese Technologie auch die Möglichkeit der Steuerung des Einsatzes von Stromverbrauchern bietet und somit ein gezieltes Netzmanagement ermöglicht.

#### Ad 4.1.1 Krisenmanagement der Strom- und Gasversorgung

Die Zuständigkeit des Bundes für ein Krisenmanagement am Gas- und Strommarkt (und für den Energieträger Erdöl) steht außer Streit (im Rahmen des Energielenkungsgesetzes). Die Bedeutung einer gesicherten Energieversorgung für Gesellschaft und Wirtschaft ergibt sich daraus, dass – auch nur kurze Versorgungsunterbrechungen – mit erheblichen volkswirtschaftlichen Kosten verbunden sind. Darüber hinaus sollten aber auch in der Steiermark zumindest freiwillige Vereinbarungen mit den Großverbrauchern vorbereitet und mit dem Bund abgestimmt werden, die ein effektives Management erlauben und die Vorausschau allfälliger Nutzungsbeschränkungen erleichtern. Dies würde auch ein gezielteres Vorgehen bei der Information der Bevölkerung erlauben, um Panikreaktionen zu vermeiden.

#### Umfang der Maßnahme

Die konkreten Wirkungen können derzeit noch nicht quantifiziert werden.

#### Methode

Umfassende Analyse/Studie unter Einbindung betroffener Interessensgruppen und darauf basierender Erarbeitung eines Maßnahmenplanes

#### Ad 4.1.2 Smart Metering

Das Thema Smart Metering wird derzeit in Europa intensiv diskutiert und da auch die Steiermark in den gesamteuropäischen Elektrizitätsbinnenmarkt eingebunden ist, sollte die Energie Steiermark ehestmöglich in Kooperation mit heimischen Unternehmen, die bereits an der Technologie Smart Metering arbeiten oder entsprechende Produkte entwickeln und aufbauend auf den Erfahrungen österreichischer Netzbetreiber (und internationaler Unternehmen) in einer Modellregion flächendeckend Smart Metering einsetzen, um Erfahrungen zu gewinnen und für den im dritten Liberalisierungspaket geforderten Umstieg optimal vorbereitet zu sein.

Vorteile für Betreiber, Benutzer, Hersteller zu schaffen, ist das Ziel – Smart Metering bietet langfristig eine Reihe von Vorteilen:

- Verbesserung der Wettbewerbssituation und Kostenreduktion
- Erhöhung der Energieeffizienz und Anreize zum Energiesparen
- Verbesserung der Tarifgestaltung (time of use tariffs), genauere Abrechnung
- bessere Dienstleistungsqualität
- Vielfalt an neuen Funktionen und Anwendungen
- höhere Sicherheit, Zuverlässigkeit, Genauigkeit
- Ermöglichung der besseren Einbindung von dezentraler Erzeugung
- geringere Umweltverschmutzung durch Emissionsreduktionen

Einerseits können die neuen Zähler wesentlich dazu beitragen, dass Konsumenten in Zukunft ihren eigenen Energieverbrauch überprüfen können und ihr Verhalten dementsprechend anpassen. Zum anderen bietet die durch Smart Metering zur Verfügung stehende zeitnahe und bessere Datengrundlage eine Erleichterung in vielen verschiedenen Bereichen wie etwa dem Wechsel des Lieferanten, der Ablesung von Zählerständen, der Rechnungslegung, im Kundenmanagement, dem Störungsmanagement u. v. a. m.

Im Rahmen dieser Maßnahme sollen unter intensiver Einbindung der betroffenen Interessensgruppen die Wirkungen der Einführung von Smart Metering in der Steiermark untersucht werden. Basierend auf den sich ergebenden Erkenntnissen sollte ehestmöglich im Zusammenwirken mit der Energie Steiermark und anderen interessierten Elektrizitätsunternehmen ein Feldversuch gestartet werden.

### **Umfang der Maßnahme**

Derzeit nicht quantifizierbar

### **Methode**

Pilotversuch in einer Modellregion

#### **Aus der EU-Richtlinie 2006/32/EG**

*„(1) Soweit es technisch machbar, finanziell vertretbar und im Vergleich zu den potenziellen Energieeinsparungen angemessen ist, stellen die Mitgliedstaaten sicher, dass alle Endkunden in den Bereichen Strom, Erdgas, Fernheizung und/oder -kühlung und Warmbrauchwasser individuelle Zähler zu wettbewerbsorientierten Preisen erhalten, die den tatsächlichen Energieverbrauch des Endkunden und die tatsächliche Nutzungszeit widerspiegeln.“*

*(2) Die Mitgliedstaaten stellen gegebenenfalls sicher, dass die von den Energieverteilern, Verteilernetzbetreibern und Energieeinzelhandelsunternehmen vorgenommene Abrechnung den tatsächlichen Energieverbrauch auf klare und verständliche Weise wiedergibt. Mit der Abrechnung werden geeignete Angaben zur Verfügung gestellt, die dem Endkunden ein umfassendes Bild der gegenwärtigen Energiekosten vermitteln. Die Abrechnung auf der Grundlage des tatsächlichen Verbrauchs wird so häufig durchgeführt, dass die Kunden in der Lage sind, ihren eigenen Energieverbrauch zu steuern.*

## **Ad 4.2 Energieraumplanung**

Die traditionelle Raumplanung befasst sich heute in erster Linie mit der Entwicklung der Siedlungsstrukturen, der Wirtschaftsentwicklung, der Entwicklung von Verkehr, Naturraum und Umwelt und mit Standortentscheidungen für die Ver- und Entsorgungsinfrastruktur. Sie fühlt sich aber nur in bescheidenem Umfang zuständig für große Umstrukturierungsprozesse, wie sie beispielsweise durch die Liberalisierung des Elektrizitäts- und Gasmarktes erfolgt sind oder uns ganz allgemein durch eine notwendige Veränderung des Energieversorgungssystems noch bevorstehen.

Ein Rückblick auf die Zeit lange vor der Raumplanung zeigt, dass es für unsere Vorfahren selbstverständlich war, „energieraumplanerische“ Aspekte zu berücksichtigen: Grundstücke wurden für die Bebauung so ausgewählt, dass sie natürliche

Gegebenheiten des Kleinklimas und der Besonnung nutzen, die Verkehrswege innerhalb von Siedlungsbereichen wurden optimiert, also so gestaltet, dass sie mit wenig zusätzlicher Energie bewohnt werden konnten. Hier scheint einiges an Wissen offenbar verloren gegangen zu sein, denn energiebewusstes Bauen fängt schon bei der Wahl des Grundstückes oder Neubaugebietes an. Bei der Bebauungsplanung – einer Schlüsselstelle – sollte ein integrierter Ansatz selbstverständlich sein: Städtebaulicher Entwurf, Energie-, Verkehrs- und Grünkonzept müssen Hand in Hand gehen. Die Praxis zeigt jedoch, dass dies nur selten der Fall ist. Bestehende, gerade in der Steiermark gut sichtbare räumliche Entflechtung von Nutzungen und lockeren Bauformen erfordern einen extrem hohen Energieeinsatz und ziehen damit Belastungen, nicht zuletzt der Umwelt, nach sich.

Eine konsequente Energieraumplanung müsste demnach die ohnedies vorhandenen unterschiedlichen Instrumentarien der Raumplanung dazu nutzen, langfristige Planungsprozesse im Energie- und Umweltbereich ins Leben zu rufen und zu unterstützen. Sie hat gegenüber nur legislativen Rahmenbedingungen (die heute im Vordergrund stehen), deren Schaffung zweifellos eine der Möglichkeiten zur effizienten Energienutzung und der Begrenzung von Umweltschäden ist, den Vorteil, dass prinzipiell Entwicklungsprozesse im Konsens aller Beteiligten ablaufen können und somit die Identifikation der Betroffenen größer sein kann als bei bloßer Erfüllung gesetzlicher Bestimmungen. Damit sind größere Erfolge erzielbar, nicht zuletzt auch deshalb, weil im Allgemeinen gesetzliche Rahmenbedingungen doch deutlich hinter dem Stand der Technik nachhinken.

#### **Umfang der Maßnahme**

Nicht quantifizierbar

#### **Methode**

Rechtsgrundlage, Beratung, Förderung

### **Ad 4.3 Schaffung alternativer Mobilitätsangebote**

#### **Ad 4.3.1 Modellregion E-Mobilität**

In einer Newsletter-Umfrage der WK Kärnten hatten 98 Prozent der etwa 150 Teilnehmer erklärt, ein Elektroauto anschaffen zu wollen – sofern Preis, Ausstattung und Reichweite akzeptabel seien, auch die Anmeldungen für Testfahrten hatten alle Erwartungen übertroffen. Die Erfahrungen im Umgang mit dem Elektroantrieb in der Praxis sollten deshalb nicht nur der Öffentlichkeit, sondern insbesondere auch den Unternehmen nahe gebracht werden, da nicht wenige in einer Situation sind, in der z. B. die Reichweite eine geringere Rolle spielt oder die Betankung besser organisierbar ist.

Dazu soll in einer ersten Aktion das Projekt ElmoSt – Elektromobilität Steiermark – unterstützt werden: Im Großraum Graz und in der Energie-Region Weiz-Gleisdorf sollen langfristig öffentliche Verkehrsmittel und Elektrofahrzeuge das Verkehrsbild beherrschen. Die eingesetzten Elektrofahrzeuge sollen soweit wie möglich in der Region entwickelt, produziert und gewartet werden und die Erzeugung der Antriebsenergie aus regenerativen Energiequellen in der Region erfolgen und so die lokale Wertschöpfung fördern. Dazu sollen zunächst

- 50 bis 100 Elektroautos (je nach Verfügbarkeit) betrieben und eine möglichst hohe Marktdurchdringung mit Pedelecs und Elektrorollern erreicht werden,
- der Aufbau der notwendigen Infrastruktur (samt Verrechnungsmodellen) in Angriff genommen werden mit
  - 40 Tankstellen in Graz und
  - 15 Tankstellen in Energie-Region Weiz-Gleisdorf,
- die Stromversorgung aus erneuerbaren Energieträgern in Form von zusätzlichen Fotovoltaikanlagen (200 kW) bereit gestellt werden

Des Weiteren ist zu untersuchen, inwieweit bzw. in welchem Zeitraum die Forderung nach einer 10-prozentigen Ausstattung an E-Autos in der Stadt Graz realisierbar ist; auch sollten sukzessive die Fuhrparks öffentlicher Einrichtungen mit E-Autos ausgestattet werden.

#### **Umfang der Maßnahme**

Siehe oben; Details noch nicht quantifiziert

#### **Methode**

Derzeit nicht festgelegt

### **Ad 4.3.2 Forcierung Radland Steiermark**

Ein ambitioniertes Maßnahmenpaket aus 56 Maßnahmen, das sich am bundesweiten Masterplan Radfahren orientiert, gibt einen Überblick darüber, welche Schwerpunkte das Land Steiermark in den nächsten vier Jahren setzen wird. Gleichzeitig werden die Maßnahmen den steirischen Gemeinden als gezieltes Angebot zur Umsetzung vorgestellt. Im Rahmen dieser Maßnahme wird eine zügige Umsetzung der Strategie unterstützt.

Ein sehr hoher Anteil der in der Steiermark zurückgelegten Wege ist sehr kurz und bietet ein großes Potenzial für die Steigerung des Fahrradverkehrs. Gerade mit dem E-Fahrrad wird das Argument, dass die Benützung des Fahrrades im Alltagsverkehr durch die beschränkte Reichweite und die Anfälligkeit gegenüber Steigungen nur eingeschränkt möglich sei, entkräftet: Elektrisch unterstützte

Fahrräder stellen dank der Entwicklung in jüngster Vergangenheit eine technisch enorm verbesserte Alternative dar. Diese werden belastungs- und geschwindigkeitsabhängig durch einen Elektromotor unterstützt, die Stromversorgung durch einen zeitgemäßen Akku (z. B. Lithium-Ionen) bereitgestellt.

In Anlehnung an ein erfolgreiches Modell in Vorarlberg sollten in einem Flottenversuch Privatpersonen, Organisationen, Gemeinden und Unternehmen dazu gewonnen werden, zu einem ermäßigten Preis elektrisch unterstützte Fahrräder anzukaufen und im Alltagsverkehr einzusetzen. Die Förderung der Anschaffungskosten durch das Land Steiermark beträgt € 250 und sollte verdoppelt werden, wenn sich die teilnehmenden Personen verpflichten, Messdaten von der Fahrradsteuerung in eine Internetdatenbank zu übertragen und für Erhebungen und Erfahrungsberichte zur Verfügung zu stehen. Auch sind die Gemeinden aufzufordern, sich mit einem Förderbeitrag an der Aktion zu beteiligen.

#### **Umfang der Maßnahme**

Derzeit nicht quantifiziert

#### **Methode**

Modellversuch

### **Ad 4.3.3 Ausbau des S-Bahn-Systems**

Nach einer Studie von Joanneum Research kann ein Autofahrer, der auf die S-Bahn umsteigt, seine Umweltauswirkungen um 70 bis 94% reduzieren. Im Schnitt reduziert der steirische S-Bahnfahrgast damit seine gesamten jährlichen Treibhausgasemissionen im Durchschnitt um mehr als 15%. Die S-Bahn ist damit für die Steiermark die vorrangige Option einer zukunftsorientierten Verkehrspolitik. Der Umfang der Maßnahme und deren Quantifizierung obliegen dem zuständigen Ressort.





## Detaillierte Auswertung der Maßnahmen FORSCHUNG UND BILDUNG

### Ad 5.1 Forcierung der Energieforschung

Das Thema Forschung nimmt im Rahmen der Lissabon-Strategie der EU eine bedeutsame Stellung ein, da Europa zum „stärksten wissensbasierten Wirtschaftsraum“ aufsteigen will, um so längerfristig den europäischen Wohlstand durch nachhaltiges Wirtschaftswachstum und Arbeitsplätze sichern zu können. In Kombination mit den aktuell drängenden Energiefragen (Klimawandel, Versorgungssicherheit) kommt der Energieforschung eine besondere Rolle zu.

Die Steiermark ist ein renommierter F&E-Standort und weist im österreichweiten Vergleich eine hohe Dichte an Forschungseinrichtungen – sowohl universitär als außer-universitär – auf. Die hohe Forschungsdichte führt dann zu einem Mehrwert für die Steiermark, wenn die getätigten Entwicklungen und gewonnenen Erkenntnisse auch tatsächlich in die Realität übergeführt werden, also zu Innovationen am Markt werden. Damit tragen Energieforschung und Energieinnovationen nicht nur zur Reduktion des Energiebedarfs und treibhausrelevanter Emissionen bei, sondern stimulieren zudem noch das wirtschaftliche Wachstum und die internationale Wettbewerbsfähigkeit des Standorts Steiermark und sichern Arbeitsplätze.

Der Aufbau von nationalen und internationalen Kompetenzzentren zwischen den Universitäten und der Wirtschaft ist von allen Seiten zu unterstützen (z. B. COMET Programm des FFG mit dem geplanten K2 Biomasse sowie das KIC „Sustainable Energy“ der EU, das als Teil des EIT-Netzwerks an der TU Graz mit einem Jahresvolumen von 20 Millionen Euro aufgebaut werden könnte). Im Rahmen derartiger Initiativen soll es gelingen, vermehrt Finanzmittel aus den EU-Forschungstöpfen sowie aus Bundesmitteln (z. B. Klima- und Energiefonds) zu lukrieren um den Forschungsstandort Steiermark weiter zu stärken.

Die vom Land Steiermark zur Verfügung gestellten Mittel sollen für konkrete steirische Forschungsprojekte eingesetzt werden. Im Kontext mit der Energiestrategie 2025 des Landes Steiermark sind Forschungsschwerpunkte zu definieren, durch welche die Umsetzung der angeführten Maßnahmen bestmöglich unterstützt wird. Die Themen sollten sich an der aktuellen Energiestrategie orientieren und vor allem helfen, bestehende Hemmnisse und Barrieren für Innovationen im Energiebereich zu überwinden, und so einen Beitrag zur Bewältigung der bestehenden Krisensituation leisten.

Die auszuwählenden Schwerpunktthemen sollen von einem Beirat aus Politik, Verwaltung, Wirtschaft und Wissenschaft vorgegeben werden und – um auch die entsprechende öffentliche Wahrnehmung zu gewährleisten – im Rahmen von gemeinsamen Energie-Enqueten der interessierten Öffentlichkeit nach Abschluss der Arbeiten präsentiert werden. Im Rahmen dieser Forschungsprojekte soll vor allem auch

die Einbindung des wissenschaftlichen Nachwuchses gewährleistet sein sowie allfällig international bestehendes Know-how in die Steiermark überführt werden.

Das Netzwerk Ökoenergie Steiermark (NOEST) soll dabei verstärkt die Funktion eines „One Stop Shop“ übernehmen, Anlaufstelle für Forschungsprojekte, die über verschiedene Förderschienen unterstützt werden können. Dazu ist auch der „Zukunftsfonds“ wieder zu dotieren und die inhaltliche Ausrichtung des Fonds soll stärker durch Energie- und Umweltthemen bestimmt werden. Ebenso kommt dem Unternehmensnetzwerk ECO World Styria eine wichtige Rolle in der Unterstützung seiner Mitglieder zu.

#### **Umfang der Maßnahme**

Fördermittel Land Stmk	€ 1 Mio jährlich
Beschäftigungseffekt:	nicht quantifizierbar
Energieeinsparung:	nicht quantifizierbar
CO <sub>2</sub> -Verminderung;	nicht quantifizierbar

#### **Methode**

Vergabe von Forschungsprojekten in Anlehnung an die Energiestrategie

## **Ad 5.2 Aus- und Weiterbildung**

### **Ad 5.2.1 Verbesserung des Aus- bzw. Fortbildungsangebotes für PlanerInnen und ProfessionistInnen**

Als Begleitmaßnahme für die Gutachten für bestehende und neu errichtete Gebäude (s. a. 1.1 und 1.2.2) sowie die Prüfung des Einsatzes von Kraft-Wärme-Kopplungsanlagen kleinerer und mittlerer Leistung (s. a. 3.2) und zur Durchführung der „Alternativenprüfung“ sind den PlanerInnen oder sonstigen Sachverständigen Schulungs- und Arbeitshilfsmittel – insbesondere ein praxisgerechtes EDV-Tool – zur Verfügung zu stellen.

#### **Umfang der Maßnahme**

Fördermittel Land Stmk	€ 20.000 jährlich
Beschäftigungseffekt:	keiner

Energieeinsparung: nicht unmittelbar gegeben  
CO<sub>2</sub>-Verminderung; nicht unmittelbar gegeben

### **Methode**

Entwicklung von Tools; Beratung, Förderung

## **Ad 5.2.2 Erstellung eines Bildungsprogramms „Energie und Klima“ für Schulen**

Beispiele für erfolgreiche Initiativen sind das Modell 50:50 oder NEK-Schule wie auch Aktivitäten von klima:aktiv oder dem Klimabündnis.

Die Themen „Energie“ und „Klimaschutz“ sind in den Lehrplänen fast aller Schultypen nur untergeordnet vertreten und deshalb im Bewusstsein junger Menschen wenig verankert. Langfristig ist es deshalb notwendig, die Lehrpläne entsprechend zu adaptieren – das liegt jedoch in der Kompetenz des Bundes und ist vom Land Steiermark kaum beeinflussbar.

Mit dem Modell 50:50 konnte schon vor einigen Jahren der Nachweis erbracht werden, dass bei entsprechender fachlicher Begleitung die Kreativität und das Interesse von SchülerInnen geweckt werden und mit ihnen beachtliche Energiesparpotenziale realisiert werden können. Dabei wurden 10 allgemein bildende höhere Schulen ein Jahr lang von Energiefachleuten bei nichtinvestiven Maßnahmen betreut und der Einsparerlös danach der Schule je zur Hälfte für Energiesparinvestitionen und für allgemeine Zwecke (50:50) zur Verfügung gestellt.

Der Einsatz erfolgreicher bestehender Modelle wie 50:50 und andere sollte unterstützt werden.

### **Umfang der Maßnahme**

Fördermittel Land Stmk € 50.000 jährlich  
Beschäftigungseffekt: nicht unmittelbar gegeben  
Energieeinsparung: nur für konkrete Projekte quantifizierbar  
CO<sub>2</sub>-Verminderung; nur für konkrete Projekte quantifizierbar

### **Methode**

Einsatz bestehender Modelle; Förderung

## Ad 5.3 Öffentlichkeitsarbeit und Beratung

### Ad 5.3.1 Offensive Öffentlichkeitsarbeit und Bewusstseinsbildung zum Thema Energiesparen

Eine gemeinsame Initiative der Fachstelle Energie, des LandesEnergieVereines und der steirischen Energieagenturen sollte begleitend zu den angeführten Energiespar-Aktionen (siehe Punkt 1.4) und weiteren Bewusstseinskampagnen organisiert und durchgeführt werden. Für Informationsmaterial dazu kann, soweit dies nicht ohnehin vorhanden ist, auf ähnliche Kampagnen zurückgegriffen werden, die in Nieder- und Oberösterreich bereits gelaufen sind.

#### Umfang der Maßnahme

Fördermittel Land Stmk	€ 200.000 jährlich
Beschäftigungseffekt:	nicht unmittelbar gegeben
Energieeinsparung:	nicht unmittelbar gegeben
CO <sub>2</sub> -Verminderung;	nicht unmittelbar gegeben

#### Methode

Information; Förderung

### Ad 5.3.2 Weiterentwicklung der Energieberatung und Energieinformation sowie der Mobilitätsberatung

Die Energieberatungsstelle des Landes Steiermark hilft seit über 20 Jahren Ratsuchenden, gute Lösungen für ihre Energieprobleme zu finden. Im Jahr 2008 wurden gemeinsam mit der Wohnbauberatung – einer Kooperation von Energiebeauftragten, Wohnbauförderungsabteilung und LandesEnergieVerein – rund 11.000 Beratungen durchgeführt, teilweise über die 2008 eingerichtete Hotline (bis zu einer halben Stunde), in der Beratungsstelle in Graz oder in Einzelfällen auch vor Ort.

Das Beratungsangebot soll weiter ausgebaut werden, insbesondere die von den Ratsuchenden besonders gut angenommene Hotline. Ziel ist ein Umfang von 15.000 qualitativ hochstehenden Beratungen jährlich. Eine jährliche Evaluierung von 500 Beratungen soll dabei Aufschluss über deren Erfolg geben (die unten stehenden Angaben beziehen sich auf ältere Evaluierungen).

Für das angeführte berufsgruppenspezifische Weiterbildungsangebot (mit einem wesentlichen E-Learning-Teil) sollte als erster Schritt mit den Kammern und Berufsgruppenvertretungen eine (neuerliche) Kampagne für die Notwendigkeit und Sinnhaftigkeit dieser Fortbildung

geführt und parallel dazu eine Gruppe von Fachleuten rekrutiert werden, die mittel- bis längerfristig für Kurse und Seminare als Vortragende und BetreuerInnen zur Verfügung stehen können.

Der Einspareffekt durch die aufgrund der Energieberatung ausgelösten Investitionen ist hier nur informativ und darf nicht zusätzlich zur Einsparung der jeweils geförderten Maßnahme gezählt werden; es wird davon ausgegangen, dass der Großteil der umgesetzten Empfehlungen in irgendeiner Form auch gefördert wird (Wohnbauförderung, Umweltlandesfonds); Effekte auf Beschäftigung und Energiebedarf sowie CO<sub>2</sub>-Reduktion sind jeweils dort zuzurechnen. Zusätzlich gibt es einen Einspareffekt durch die Energieberatung selbst, dieser ist als zusätzlicher Effekt zu bewerten.

### **Umfang der Maßnahme**

15.000 Beratungen jährlich; Ausbau des Weiterbildungsangebotes

Investitionskosten: € 6,2 Mio. (Energiespar-Investitionen der Beratenen)

Fördermittel Land Stmk € 630.000

Beschäftigungseffekt: 8 Menschjahre durch Beratung\*  
78 Menschjahre durch Investitionen\*

Energieeinsparung: 2,6 GWh/a durch Beratung\*  
12,9 GWh/a durch Investitionen\*

CO<sub>2</sub>-Verminderung; 660 Tonnen/a durch Beratung\*  
3.000 Tonnen/a durch Investitionen\*

\* Es wurde davon ausgegangen, dass zwei Effekte greifen: Durch die Beratung selbst kommt ein kurzfristiger (2 Jahre) Einspareffekt zustande, darüber hinaus wird später ein zusätzlicher, größerer Effekt durch die aufgrund der Beratung gesetzten Investitionen lukriert.

### **Methode**

Beratung, Ausbildung

## MONITORING

Die Energiestrategie 2025 fasst über den Energieplan 2009-2015 hinaus vor allem Maßnahmen zusammen, die im Wirkungsbereich des Landes Steiermark liegen und mit seinen Mitteln umgesetzt werden können. Ein großer Teil dieser angeführten Maßnahmen ist hinsichtlich ihrer Kosten (und des erwünschten Einsatzes an Fördermitteln) und ihrer Wirkung quantifizierbar, was den Energieeinsatz oder die Energieeinsparung, ihren Beschäftigungseffekt und die Verminderung von CO<sub>2</sub>-Emissionen betrifft.

Bei folgenden Maßnahmen ist eine Quantifizierung nicht möglich: Bei logistischen Maßnahmen, die als Rahmenbedingung oder Vorbereitung für andere Maßnahmen dienen und bei solchen Maßnahmen, für die es in der Literatur oder aus (landes-)internen Erfahrungen keine oder nicht ausreichend verlässliche Datengrundlagen gibt.

Wenn Maßnahmen bzw. deren (erwünschte oder erwartete) Effekte quantifizierbar sind, kann man sie dahin gehend auch beobachten. Deshalb soll ab Beschlussfassung der „Energiestrategie 2025“ in einem Abstand von jeweils einem Jahr eine Feststellung erfolgen, welche Maßnahmen in welchem Umfang umgesetzt wurden oder in welchem Schritt der Umsetzung sie sich befinden (jährliches Monitoring).

Das jährliche Monitoring wird die angeführten Maßnahmen wie folgt anführen

Maßnahme	begonnen	teilweise umgesetzt	umgesetzt
----------	----------	---------------------	-----------

und durch Kommentare ergänzen. Diese Darstellung wird öffentlich verfügbar sein und es so den interessierten Personen ermöglichen, sich direkt über die energiepolitische Arbeit des Landes Steiermark zu informieren.

## ENERGIE STEIERMARK – führende Rolle in einer zukunftsorientierten Energiepolitik

Der ENERGIE STEIERMARK kommt bei der Umsetzung der Energiestrategie 2025 eine wesentliche Rolle zu. Ihr bieten sich in einem liberalisierten Strommarkt, der nach Unbundling wenig Spielraum und geringer werdende Margen im konventionellen Handling mit dem Produkt Strom zulässt, bei der Befassung mit den Themen Energieeffizienz und erneuerbare Energien neue Möglichkeiten und Chancen.

Deshalb sind in allen fünf Maßnahmenbereichen

- Energieeffizienz und Energiesparen
- Erneuerbare Energien
- Fernwärme und Kraft-Wärme-Kälte-Kopplung
- Energieinfrastruktur, Raumordnung und Mobilität
- Forschung und Bildung

einzelne Maßnahmen für eine Führungsrolle oder zumindest Mitwirkung der ENERGIE STEIERMARK gekennzeichnet:

Energie Steiermark

### 1.4 Energiesparaktion für Haushalte

Folgende Energiesparaktionen können unter Mitwirkung der Energie Steiermark durchgeführt werden:

- Stand-by-Check – Energiesparen durch Vermeidung von Stand-by-Verlusten
- Strom-Check – regelmäßige Verbrauchskontrolle

### 2.2 Road Map Wasserkraft

### 2.3 Road Map Sonnenenergie

#### 2.3.3 Stärkung des Heimmarktes für Fotovoltaik

## **2.4 Road Map Windenergie**

### **3.1 Fernwärmevorrang**

3.1.5 Ausbau der Biomasse-Fernwärme

### **4.1 Energieinfrastruktur und Energieversorgung im Krisenfall**

4.1.1 Krisenmanagement der Strom- und Gasversorgung

4.1.2 Smart Metering

### **4.3 Schaffung alternativer Mobilitätsangebote**

4.3.1 Modellregion E-Mobilität

## **5.2 Aus- und Weiterbildung**

### **5.3 Öffentlichkeitsarbeit und Beratung**

5.3.1 Offensive Öffentlichkeitsarbeit und Bewusstseinsbildung zum Thema Energiesparen

5.3.2 Weiterentwicklung der Energieberatung und Energieinformation sowie der Mobilitätsberatung



## Anhang 3

### Zuständigkeit gemeinsam mit oder außerhalb der Ressorts von LH Mag. Voves und LR Ing. Wegscheider

Die folgenden Maßnahmen wurden teilweise nicht im Detail ausgeführt, da ihre Umsetzung im Verantwortungsbereich anderer Ressorts liegt und der bestehende Zugang zu verlässlichen Informationen und insbesondere ausreichend gesicherter und detaillierter Daten für genauere Aussagen nicht ausreicht:

#### **Ressort LR Dr. Buchmann**

##### 1.3 Energieeffizienz bei KMU

###### 1.3.2 Betriebliche Umweltförderung

#### **Ressort LR Mag.<sup>a</sup> Edlinger-Ploder**

##### 4.3 Schaffung alternativer Mobilitätsangebote

###### 4.3.1 Modellregion E-Mobilität

###### 4.3.2 Forcierung Radland Steiermark

###### 4.3.3 Ausbau des S-Bahn-Systems

##### 5.1 Forcierung der Energieforschung

## Ressort LR Seitinger

1.1 Sanierungsoffensive für Wohn- und Dienstleistungsgebäude

1.3 Energieeffizienz bei KMU

1.3.1 Weiterführung der ökologischen Betriebsberatung; (energie-)effizienter Transport (gemeinsam mit Ressort Ing. Wegscheider)

2.1 Bioenergieausbauprogramm Steiermark

2.1.1 Entwicklung eines Bioenergieausbauprogrammes Steiermark: Ressourcen, Abstimmung Potenzial und Nutzung

2.1.1 Potenzialabschätzung von Einsatz- und Verbesserungsmöglichkeiten bei der energetischen Nutzung von Abfällen, Reststoffen sowie Deponie- und Klärgas

3.1.5 Ausbau der Biomasse-Fernwärme (gemeinsam mit Ressort Ing. Wegscheider)

